

URGENCES

EN CENTRE MEDICAL ISOLÉ À MADAGASCAR

Manuel pratique



Etienne Kras

1^{re} édition

www.santesud.org

GRUPE SOS
action
internationale

Le projet « Urgences en centre médical isolé à Madagascar »
est soutenu par :



L'association des
médecins urgentistes de
Madagascar (AMUM)



L'association des médecins
communautaires de
Madagascar (AMCMAD)

sont partenaires du projet
« Urgences en centre médical isolé à Madagascar »

URGENCES

EN CENTRE MEDICAL ISOLÉ À MADAGASCAR

Manuel pratique

Auteur principal / Coordinateur

Dr Etienne Kras

Médecin urgentiste, praticien hospitalier

Référent technique en médecine d'urgence pour les programmes Santé Sud

© Santé Sud – Septembre 2018

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays

ISBN : 978-2-95656-200-9

Etienne Kras

1^{re} édition

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour leur contribution à la réalisation de cet ouvrage :

Pour l'AMC-MAD :

Dr Inès Judith NOROTIANA HANITRINIALA
Dr Jocelyn Mamisoa RAKOTOZANANY
Dr Jean-Marie RAOTOZAFINDRAMAROFOTSY
Dr Elisette Helilanto RAKOTONDRAZANANY
Dr Ridiara ANDRIAMPARANY
Dr Haingoharimalala RAZAFIMANJATO

Pour l'AMUM :

Dr Hanitrininosy RAHAMEFY
Dr Pascal RANDRIANATOANDRO RAJOHNSON
Dr Nary Tiana RABARY
Pr Nasolotsiry RAVELOSON

Pour Santé Sud

Dr Niry RAMAROMANDRAY
Dr Jean-François PONTIC
Dr Gilles EKOUE
Pauline MORISSET
Matthieu RAISSIGUIER
Dr Dominique DESPLATS
Dr Françoise GUIOCHON
Dr Roland CAPLAIN
Dr Pierre COSTES

Conception, graphisme et mise en page : Cécile Chatelin

Illustrations : Mathieu RAISSIGUIER, Etienne Kras

Photographie de couverture © Santé Sud

Photographies © Santé Sud

Publié par Santé Sud

AVANT-PROPOS

Cet ouvrage est un guide pratique pour la médecine d'urgence en milieu isolé à Madagascar. Il s'adresse à tous les médecins exerçant en zone rurale et isolée.

Il ne se substitue pas mais agit en complément du diplôme universitaire de référence en médecine d'urgence, existant à la faculté de médecine d'Antananarivo.

Les prises en charge du guide s'appuient sur les recommandations sanitaires nationales malgaches. Ces dernières font autorité et doivent être suivies pour toute prise en charge.

L'éventail des situations d'urgence en centre médical isolé est grand ; les travaux antérieurs sur le sujet sont encore peu conséquents. Pour éviter toute dispersion et gagner en efficacité, les auteurs ont décidé de n'aborder que les thèmes de l'urgence n'étant pas encore traités dans un ouvrage à destination des prestataires de soins malgaches. Les problématiques ont été ciblées en fonction du retour d'expérience des professionnels sur le terrain et des domaines de compétences du groupe de travail.

Dans un souci de coordination, les domaines de l'urgence faisant déjà l'objet de programmes nationaux ne sont pas abordés dans ce guide. Les formations SONUB traitent en parallèle et en complémentarité des soins d'urgence néonataux et obstétricaux à Madagascar.

Les modalités thérapeutiques, les indications de surveillance et de référence s'inscrivent dans un cadre général. L'utili-

sateur doit bien se projeter dans la singularité propre à chaque patient. Intégrer, et adapter, les protocoles proposés dans une approche multidimensionnelle et globale du malade : médicale, psychologique, socio-économique, culturelle et environnementale.

En complément de cet ouvrage, d'autres supports de formation ont été développés par Santé Sud : formations théoriques, ateliers pratiques, vidéos pédagogiques, supports multimédias. S'adresser à Santé Sud pour toute demande (voir ci-dessous).

Malgré toute l'attention portée à son élaboration, des erreurs ont pu se glisser dans le texte. Les auteurs remercient l'utilisateur de bien vouloir les signaler si tel est le cas.

L'utilisateur du guide est invité à adresser tout commentaire ou critique, afin de participer à l'amélioration de l'ouvrage, à son évolution vers une adaptation toujours plus grande aux réalités du terrain.

Adresser toute remarque ou demande à :

SANTE SUD

Association de Solidarité internationale
Reconnue d'Utilité Publique

200, Bd National – le Gyptis, bat N
13003 Marseille – FRANCE

Tél : +33 (0) 4 91 95 63 45

Fax : +33 (0) 4 91 95 68 05

urgencescmi@santesud.org

www.santesud.org

INTRODUCTION

Pourquoi développer la médecine d'urgence en milieu isolé à Madagascar ?

→ Parce que la médecine d'urgence est une composante essentielle d'un système de santé. Elle permet d'apporter en permanence, une réponse médicale, rapide, et adaptée à une demande de la population considérée par elle-même comme urgente.

→ Parce que la médecine d'urgence est une spécialité transversale intervenant dans la quasi-totalité du champ des soins de santé de la population malgache : affections médicales, chirurgicales, traumatiques, gynéco-obstétricales, maladies transmissibles et non-transmissibles, maladies émergentes, négligées.

→ Parce que la médecine d'urgence concerne toutes les catégories de la population, y compris les plus vulnérables, quels que soient leur âge, leur environnement, leur statut socio-économique ou leur appartenance culturelle.

→ Parce qu'une prise de décision adaptée et inscrite dans la temporalité de l'urgence permet au patient de progresser dans un parcours de soins dédié, tout en recevant des soins multidisciplinaires et coordonnés. Cette progression s'appuie sur une compétence médicale de 1^{ère} ligne, sur un maillage étroit du réseau sanitaire, sur une disponibilité des moyens de communications et des transports sanitaires, sur une organisation efficiente des structures de référence.

→ Parce que l'urgence est imprévisible et que l'efficacité de sa prise en charge passe par son anticipation et la planification

en amont de la réponse. En situation d'urgence, une stratégie de prise en charge spécifique est mise en œuvre, allant de la reconnaissance clinique des détresses vitales à la mobilisation des acteurs de soins et des filières de référence prédéfinies.

→ Parce que dans sa grande majorité, la population malgache vit en zone rurale et que le centre médical de proximité constitue le premier contact médical avec la pyramide sanitaire. L'accès à une médecine performante nécessite d'améliorer les prises en charge dès cette phase initiale du parcours de soins.

→ Parce que la réalité du terrain démontre que les médecins exerçant en centre médical isolé sont fréquemment confrontés à l'urgence. A Madagascar, les faiblesses du système de santé et l'isolement multidimensionnel (médical, géographique, culturel, financier et social) rendent toute possibilité de référence difficile. Les médecins de 1^{ère} ligne, en zone rurale, pratiquent obligatoirement la médecine d'urgence, (qui est partie intégrante du paquet d'activités attendu de tout centre médical). Si référer est impossible, ils seront le premier et certainement le dernier maillon de la chaîne de soins d'urgence : leur polyvalence et leur efficacité doivent être maximales.

→ Parce que la médecine d'urgence nécessite une capacité d'appui des filières de soins locales et que son développement contribue à renforcer l'organisation du système de santé malgache. Les obstacles auxquels se heurtent les filières de réfé-

rence / contre-référence sont manifestes et encore nombreux. Si référer devient possible, le patient cheminera idéalement vers le centre de niveau supérieur au sein du parcours de soins d'urgence et permettant l'accès aux plateaux techniques paracliniques et aux différentes spécialités.

Lutter contre l'isolement, désenclaver les zones rurales, disposer de médecins formés à la médecine d'urgence, utiliser un plateau technique adapté, s'appuyer sur des filières de référence efficaces permettront de renforcer l'organisation du système de santé, d'améliorer l'offre et la qualité des soins. Développer une médecine d'urgence de première ligne contribuera à améliorer l'état de santé des populations rurales, à diminuer la morbidité et la mortalité des nombreuses affections responsables de détresses vitales, particulièrement chez les jeunes enfants.

L'action de Santé Sud

Santé Sud développe depuis 2013, une formation dédiée à la médecine d'urgence en centre médical isolé à Madagascar, impliquant à ce stade un partenariat avec le Ministère de la Santé Publique malgache, l'AMUM et l'AMC-MAD. Il s'agit d'une formation novatrice, élaborée dans le cadre d'une étroite co-construction éthique Sud-Nord dans le but de cibler précisément les problématiques de terrain et d'y répondre le plus efficacement possible.

Ce guide est un des outils de ce programme, appuyant le développement d'une médecine d'urgence adaptée aux conditions locales d'exercice. Il s'adresse

à tous les médecins exerçant en zone rurale et isolée à Madagascar. L'enjeu et le défi majeur du projet tiennent dans la compréhension de la démarche clinique propre à l'urgence : raisonner d'abord sur la détection des signes de gravité cliniques et la caractérisation rigoureuse en hypothèses diagnostiques, et non sur une recherche diagnostique absolue et certaine, forcément incomplète au vu des conditions d'exercice.

Le but ultime de ce raisonnement est d'acquiescer des réflexes efficaces devant une situation d'urgence souvent complexe et grave. En effet, un cheminement clinique adapté permet, *in fine*, une décision thérapeutique rapide et efficace. Ce sont ces décisions et l'ancrage dans le réseau sanitaire qui constituent l'ossature de ce guide : repérer les signes de gravité, conditionner, élaborer des hypothèses diagnostiques, hiérarchiser les priorités, décider malgré l'incertitude clinique, traiter, surveiller, référer.

Les thérapeutiques mentionnées ont été rigoureusement choisies en lien avec les directives nationales et les conditions d'accessibilité des médicaments et des matériels sur le terrain. Le volet pharmaceutique constitue le bras armé de ce guide, le vecteur concret d'utilisation des protocoles, le garant de leur faisabilité sur le terrain.

A Madagascar, nous espérons que cet ouvrage contribuera à renforcer les compétences en médecine d'urgence pour les médecins exerçant en centres ruraux et en situation isolée. Ils sont de véritables points d'ancrage du système de santé, pour une population encore trop largement défavorisée devant l'accès aux soins médicaux de qualité.

RÉFÉRENCES

L'approche de l'urgence en centre médical isolé à Madagascar est novatrice. C'est pourquoi elle ne peut actuellement pas encore s'appuyer sur une base de recommandations *ad hoc*. Les prises en charges proposées ont été élaborées à partir du recoupement de différentes sources bibliographiques multidisciplinaires. La bibliothèque de l'OMS, les directives nationales malgaches, les programmes verticaux, les recommandations de bonnes pratiques des sociétés savantes de médecine d'urgence et d'autres spécialités ont constitué notre socle de références.

Pour répondre au plus près aux besoins réels de santé des populations, cette bibliographie a été confrontée aux spécificités locales de faisabilité, à l'expertise de terrain des médecins de l'AMUM et de l'AMC-MAD ainsi qu'aux travaux antérieurs menés par Santé Sud dans la médicalisation des zones rurales en Afrique et à Madagascar.

Principales références utilisées :

- *Plan de développement du secteur Santé 2015/2019* – Ministère de la Santé Publique Madagascar
 - *Programmes verticaux et recommandations sanitaires nationales* – Ministère de la Santé Publique Madagascar – en vigueur en 2018
 - *Programme PASSOBA SANTE* – UNICEF – 2014
 - *ePILLYtrop – Maladies infectieuses tropicales* – 2016 – www.infectiologie.com
 - *Protocoles d'urgence en milieu hospitalier* – AMUM – 2014
 - *Guide clinique et thérapeutique* – MSF – 2016
 - *Médicaments essentiels* – MSF – 2016
 - *Urgences médicales en Afrique* – Edmond Bertrand – 2005
 - *Common medical problems in the tropics* – AMAQ – 2010
 - *Urgences médicales* – Axel Ellrodt – 2005
 - *Le guide du médecin généraliste communautaire en Afrique et à Madagascar* – Desplats, C. Razakarison – Santé Sud – 2011
 - *Sources OMS Madagascar – Bibliothèque de l'OMS* – www.who.int/countries/mdg/fr/
 - *Soins hospitaliers pédiatriques – Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux* – Bibliothèque de l'OMS
 - *Triage, évaluation et traitement d'urgence (TETU) – Guide de l'animateur et du participant* – Bibliothèque OMS
 - *Recommandations de la société française de médecine d'urgence* – www.sfm.org
- Pour les travaux de Santé Sud sur la médicalisation des zones rurales en Afrique et à Madagascar : consulter la bibliothèque de Santé Sud sur www.santesud.org



Cabinet de consultation en centre médical isolé (région de Mahajanga)



Transport sanitaire d'un patient en situation d'urgence (zone rurale, province de Mahajanga)



Consultation en centre médical isolé (région des Hauts Plateaux)



Centre médical isolé (région des Hauts Plateaux)

SOMMAIRE

Crise d'asthme aiguë	15	Traumatologie des membres.....	165
Corps étranger des voies respiratoires.....	27	Plaie cutanée.....	190
Crises convulsives	32	Diarrhée aiguë et déshydratation de l'enfant.....	208
Méningite infectieuse et méningoencéphalite.....	40	Oxygénothérapie.....	231
Accident vasculaire cérébral	51	Accès vasculaire.....	243
Urgence hypertensive.....	61	Examens paracliniques.....	256
OAP cardiogénique.....	70	Référer	262
Tachycardie paroxystique	82	Signes de gravité et detresses vitales	265
Pneumopathie	90	Décision clinique en situation d'urgence	283
Infections ORL et respiratoires hors pneumopathies.....	100	Abréviations.....	289
Peste	108	Matériels et médicaments de l'urgence	291
Infection cutanée bactérienne.....	115	Index des tableaux.....	297
Urgences et VIH.....	121	Index des figures.....	300
Paludisme.....	133	Notes	304
Prise en charge de la douleur.....	150		

CRISE D'ASTHME AIGUË

POINTS CLES	15	PARACLINIQUE	20
PHYSIOPATHOLOGIE	16	Imagerie	20
CLINIQUE	16	Biologie	20
Facteurs déclenchants	17	PRISE EN CHARGE	21
Signes de gravité	17	Modes d'administration	21
Débit expiratoire de pointe	17	<i>Spray</i>	21
<i>Définition</i>	17	<i>Chambre d'inhalation</i>	21
<i>Utilisation</i>	17	<i>Nébulisation</i>	22
<i>Indications</i>	120	Stratégie thérapeutique	23
		SURVEILLER / REFERER	23

POINTS CLÉS

- Deux tableaux cliniques sont à distinguer : la crise d'asthme légère à modérée et la crise d'asthme grave
- L'évolution d'une crise d'asthme est imprévisible
- L'asthme très grave n'est pas toujours très impressionnant cliniquement
- La mesure du débit expiratoire de pointe (DEP, Peak-flow) est une méthode d'évaluation clé
- Le traitement par β_2 mimétiques doit être débuté rapidement
- Le traitement est basé sur une escalade thérapeutique guidée par la réponse du patient
- Rechercher et traiter une pneumopathie associée, notamment chez l'enfant

PHYSIOPATHOLOGIE

L'asthme est une maladie chronique, évoluant par poussées, responsables d'épisodes paroxystiques de dyspnées « sifflantes ». Un asthme peut évoluer au long cours vers une véritable insuffisance respiratoire chronique.

La physiopathologie de l'asthme associe 3 processus distincts :

- Une inflammation chronique des voies aériennes
- Une hyperréactivité bronchique
- Une obstruction bronchique réversible

CLINIQUE

Le diagnostic de crise d'asthme ne pose souvent aucune difficulté particulière.

La présentation typique associe, chez un patient asthmatique connu :

- Une dyspnée aigue
- Non fébrile
- Avec des sibilants bilatéraux auscultatoires
- Et une toux fréquemment associée

L'asthme s'apprécie également en fonction de l'évolution sur les semaines précédentes :

- Répétitions de crises de basse intensité
- Ou majoration d'une dyspnée chronique

Tout l'enjeu réside dans la bonne évaluation clinique des signes de gravité et de la réponse aux traitements.

L'examen clinique et la mesure du DEP permettent de caractériser 3 niveaux de gravité :

- La crise d'asthme légère à modérée
- La crise d'asthme grave
- Les critères d'extrême gravité

Un diagnostic différentiel (pneumopathie, OAP...) doit être particulièrement évoqué en cas de :

- Contexte septique (hyperthermie > 38,5°, contagé...)
- Dyspnée aigue avec sibilants chez un patient de plus de 60 ans (suspecter une insuffisance cardiaque décompensée)
- Absence d'asthme connu chez le patient (se méfier d'une « première crise d'asthme », notamment chez le patient âgé)

Facteurs déclenchants

L'anamnèse et l'examen clinique permettent de rechercher le facteur déclenchant. Son identification aide à prévenir la survenue des prochaines crises d'asthme et à instaurer un traitement spécifique. Le facteur déclenchant peut être méconnu. Chez l'enfant, les infections des voies aériennes sont au premier plan.

Principaux facteurs déclenchants d'une crise d'asthme :

- Infections : ORL, pulmonaires, virales, bactériennes ou parasitaires
- Allergiques : Exposition à un allergène
- Iatrogènes : AINS, B-bloquants...
- Effort physique
- Environnementales : pollution, tabagisme
- Digestives : RGO

Signes de gravité

Déterminer le degré de sévérité de la crise d'asthme est une étape essentielle pour instaurer un traitement rapide et adapté.

Tableau n° 1 : DETERMINATION CLINIQUE DE LA SEVERITE D'UNE CRISE D'ASTHME (voir p. 18)

Débit expiratoire de pointe

Définition

Le débit expiratoire de pointe (DEP, ou peak-flow) correspond au débit le plus élevé obtenu lors d'une expiration maximale la plus rapide possible, après inspiration complète. Il s'exprime en L / min, et s'interprète selon les valeurs théoriques rapportées au sexe, à l'âge et au poids du patient. L'appareil de mesure utilisé, léger et peu encombrant, est le débitmètre de pointe (ou peak-flow meter).

Utilisation

Le patient est en position debout ou assise, jambes pendantes. Il serre les lèvres autour de l'embout buccal du débitmètre, sans fuite et sans que les doigts gênent la progression du curseur. Après une inspiration profonde, il expire le plus rapidement et le plus fort possible (consigne de « souffler le plus fort possible et d'un coup sec, sans chercher à tenir longtemps »). Encourager le geste et prendre trois mesures successives, garder la meilleure.

Tableau n°1 : DETERMINATION CLINIQUE DE LA SEVERITE D'UNE CRISE D'ASTHME

CRISE D'ASTHME LEGERE A MODEREE	CRISE D'ASTHME GRAVE	CRITERES D'EXTREME GRAVITE
Pas de difficulté pour terminer les phrases Toux efficace Alimentation possible Peut s'allonger	Difficulté à parler ou à tousser Impossibilité de faire des phrases complètes Impossibilité de s'alimenter Impossibilité de s'allonger Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires : tirage sus-sternal, sus-claviculaire, intercostal, balancement thoraco-abdominal, tension permanente des SCM	Epuisement respiratoire Silence auscultatoire (« Thorax muet ») Sueurs (témoigne de l'hypercapnie) Cyanose (témoigne de l'hypoxie)
FR Age < 5 ans < 40/min Age >5 ans et adulte < 30/min	FR Age < 5 ans >40/min Age >5 ans et adulte >30/min	Epuisement respiratoire Bradypnée Pauses respiratoires
FC Age < 5 ans < 140/min Age >5 ans et adulte < 120/min	FC Age < 5 ans >140/min Age >5 ans et adulte >120/min	FC Bradycardie, arythmie
DEP >50% de la valeur théorique SpO ₂ >92%	DEP < 50% de la valeur théorique SpO ₂ < 92%	DEP < 30% de la valeur théorique SpO ₂ < 92%
Absence de critères de crise d'asthme grave	Absence de critères de crise d'extrême gravité	Troubles neurologiques Agitation, obnubilation, troubles de conscience, somnolence
<i>Certains signes cliniques peuvent manquer pour chaque tableau Chez l'enfant la gravité est souvent sous-évaluée, l'épuisement respiratoire est rapide</i>		

Tableau n°2 : VALEURS THEORIQUES DU DEP (L / min) CHEZ L'ENFANT

Taille (cm)	100% du DEP théorique	50% du DEP théorique	30% du DEP théorique
91	100	50	30
99	120	60	36
107	140	70	40
114	170	85	51
122	210	105	63
130	250	125	75
137	280	140	80
145	320	160	96
152	360	180	108
160	400	200	120

Ellrodt A. « Urgences Médicales » 2^e édition. Ed. ESTEM 1998 pp 214-220 ISBN: 2-909455-98-X
Nunn AJ. Gregg I. BMJ 1989 ; 298 : 1068-1070

Tableau n°3 : VALEURS THEORIQUES DU DEP (L / min) CHEZ L'ADULTE

Taille (cm)	152			160			168			175			183					
	Femme			Homme			Femme			Homme			Femme			Homme		
DEP théorique (%)																		
Age (années)	100	50	30	100	50	30	100	50	30	100	50	30	100	50	30	100	50	30
15	450	225	135	518	259	155	461	231	138	471	236	141	481	241	144	552	276	166
20	456	228	137	568	284	170	467	234	140	478	239	143	488	244	146	601	301	180
25	461	231	138	598	299	179	471	236	141	482	241	145	493	247	148	632	316	190
30	463	232	139	612	306	184	474	237	142	485	243	146	496	248	149	645	323	194
35	463	232	139	613	307	184	473	237	142	484	242	145	496	248	149	646	323	194
40	460	230	138	606	303	182	470	235	141	482	241	145	493	247	148	638	319	191
45	456	228	137	592	296	178	467	234	140	478	239	143	488	244	146	626	313	188
50	448	224	134	578	289	173	458	229	137	470	235	141	480	240	144	612	306	184
55	437	219	131	565	283	170	449	225	135	460	230	138	471	236	141	600	300	190
60	425	213	128	555	278	167	448	224	146	470	230	138	458	229	137	589	295	177
65	410	205	123	544	272	163	422	211	127	434	217	130	445	223	134	578	289	173
70	396	198	119	534	267	160	407	204	122	418	209	125	428	214	128	568	284	170

Ellrodt A. « Urgences Médicales » 2^e édition. Ed. ESTEM 1998 pp 214-220 ISBN: 2-909455-98-X – Nunn AJ, Gregg I. BMJ 1989 ; 298 : 1068-1070

Indications

La mesure du DEP permet d'évaluer la gravité initiale de la crise d'asthme. Elle est pratiquée devant toute crise d'asthme, en dehors de celles présentant des critères d'extrême gravité (où la mesure peut aggraver la crise).

Elle permet d'évaluer l'efficacité des traitements entrepris et participe à la surveillance du patient.

PARACLINIQUE

Aucun examen paraclinique ne doit retarder l'initiation d'un traitement efficace. La clinique seule permet souvent le diagnostic. En centre médical isolé, s'il n'existe pas de doute diagnostique, aucun examen paraclinique n'est requis.

En cas de doute diagnostique, les examens paracliniques permettent d'éliminer un diagnostic différentiel (insuffisance cardiaque aigüe, pneumothorax) ou de confirmer une pneumopathie bactérienne en cas de contexte septique.

Si la paraclinique est indisponible et si référer est impossible, se fier aux critères cliniques seuls.

Imagerie

En cas de crise d'asthme, une radiographie pulmonaire permet d'objectiver :

- Une horizontalisation des arcs costaux, témoin de la ventilation à haut volume pulmonaire
- L'absence de foyer infectieux
- L'absence d'opacités en faveur d'un OAP

L'échographie pleurale révèle un profil A bilatéral en cas de crise d'asthme. Une hépatisation pulmonaire, un profil B unilatéral font évoquer une pneumopathie. Un profil B bilatéral est en faveur d'un OAP. Penser à un pneumothorax devant l'absence de glissement pleural unilatéral. L'échocardiographie permet d'éliminer des diagnostics différentiels cardiovasculaires (tamponnade, insuffisance cardiaque).

Biologie

En centre médical isolé, les gaz du sang n'ont pas d'utilité. Les degrés d'hypoxie et d'hypercapnie s'apprécient cliniquement (sueurs, polypnée, cyanose, troubles neurologiques...). Les marqueurs d'insuffisance cardiaque, inflammatoires et infectieux (TDR, NFS, PCR...) constituent une aide en cas de doute diagnostique.

PRISE EN CHARGE

Le traitement dépend de la gravité initiale de la crise et de la réponse au traitement. Une crise d'asthme légère à modérée peut devenir une crise d'asthme grave, même sous traitement. Surveiller l'évolution clinique est primordiale. La résistance au traitement impose une escalade thérapeutique.

En premier lieu, rassurer le patient et conditionner la détresse respiratoire.

Le traitement repose sur un trépied thérapeutique :

- B2-mimétiques, bronchodilatateurs, pour lutter contre le spasme bronchique. Ils sont le pivot du traitement, leur utilisation est primordiale
- Corticothérapie, anti-inflammatoires pour faire face aux processus inflammatoires
- Oxygénothérapie, devant la détresse respiratoire et l'hypoxie

Modes d'administration

L'administration peut se faire par voie inhalée (spray, chambre d'inhalation, nébulisation), par voie injectable ou per os. La nébulisation doit être privilégiée. Si c'est impossible, administrer le salbutamol en spray.

Spray

L'utilisation du spray nécessite une coordination du patient afin de synchroniser la délivrance du produit et l'inspiration. Elle ne convient pas aux patients très dyspnéiques et aux jeunes enfants, chez qui on utilisera une chambre d'inhalation ou une nébulisation.

Administration d'un spray :

- Agiter le flacon
- Expirer complètement
- Introduire l'embout dans la bouche et assurer l'étanchéité avec les lèvres
- Déclencher la pulvérisation et inhaler chaque bouffée au cours d'une inspiration profonde, suivie d'une apnée de 10 secondes

Chambre d'inhalation

La chambre d'inhalation est indiquée chez les patients très dyspnéiques et chez les jeunes enfants, chez qui l'utilisation de spray est impossible.

Si le cabinet médical ne dispose pas de chambre d'inhalation, une fabrication artisanale est possible.

Fabrication artisanale d'une chambre d'inhalation :

- Utiliser une bouteille en plastique de 500 ml
- Pratiquer une ouverture dans le fond de la bouteille
- Introduire l'embout du spray dans l'ouverture
- Le dispositif doit être le plus hermétique possible

Figure n°1 : FABRICATION ARTISANALE D'UNE CHAMBRE D'INHALATION



Utilisation d'une chambre d'inhalation :

- Agiter le spray, ôter le capuchon, l'introduire dans l'ouverture de la chambre d'inhalation
- Expirer normalement
- Serrer l'embout buccal de la chambre d'inhalation (ou le goulot de la bouteille) avec les lèvres
- Minimiser les fuites d'air
- Pendant une inspiration lente et profonde par la bouche, pulvériser 2 bouffées du spray
- Maintenir une apnée de quelques secondes après l'inspiration
- Attendre plusieurs cycles respiratoires
- Administrer une nouvelle bouffée

Nébulisation

La nébulisation permet une administration des thérapeutiques par inhalation dans les voies aériennes. Elle ne nécessite pas de coordination entre le déclenchement du dispositif et les mouvements respiratoires. Elle est donc facile d'utilisation chez le jeune enfant et chez le patient très dyspnéique. En centre médical isolé, il est néanmoins rare de disposer du matériel de nébulisation et du vecteur (débit d'air ou oxygène de 6 L / min) sont nécessaires.

Il s'agit de la voie d'administration à privilégier en cas de crise d'asthme grave. Par défaut, l'administration en spray avec ou sans chambre d'inhalation sera utilisée.

Utilisation d'un appareil à nébulisation :

- Relier le dispositif de nébulisation à la tubulure connectée au débitmètre d'oxygène ou d'air
- Ouvrir le dispositif et introduire le médicament
- Fermer le dispositif
- Appliquer le masque sur le patient
- Régler le débitmètre d'air ou d'oxygène au débit suffisant pour visualiser la nébulisation du médicament (« nuage de nébulisation » obtenu à environ 6 L / min)

Stratégie thérapeutique

Tableau n° 4 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE (voir pp. 24-25)

SURVEILLER / REFERER

Même si l'évolution initiale a été favorable, se méfier d'une récurrence précoce. En cas de crise d'asthme grave, une surveillance médicale de quelques heures est préférable avant le retour au domicile, même si le patient a répondu favorablement au traitement. S'assurer que le DEP est supérieur à 60% de la valeur théorique.

Les consignes de surveillance en cas de retour au domicile doivent être bien comprises par le patient et sa famille :

- Consulter dans des délais brefs si les difficultés respiratoires réapparaissent
- Eviter les efforts physiques. Conseiller au patient d'éviter de rentrer au domicile à pied et de privilégier un autre moyen de locomotion si la marche s'étire sur plusieurs kilomètres.
- Insister sur la bonne observance du traitement de sortie
- Eviction de l'exposition au facteur déclenchant (allergène)

L'éducation thérapeutique est primordiale. Vérifier si le patient est capable d'utiliser le spray de ventoline seul. Une démonstration est souvent nécessaire, ne pas hésiter à la répéter devant le patient et sa famille.

Traitement de sortie, pendant 3 jours :

- Ventoline 100 µg spray : 2 bouffées toutes les 4 heures
- Prednisolone 1 mg / kg per os en une prise le matin

Revoir le patient 7 jours après la crise afin de statuer sur l'indication d'un traitement de fond.

Tableau n°4 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE

CRISE D'ASTHME LEGERE OU MODEREE	CRISE D'ASTHME GRAVE	CRITERES D'EXTREME GRAVITE
EVOLUTION CLINIQUE		EVOLUTION CLINIQUE
ESCALADE THERAPEUTIQUE		
<p>SALBUTAMOL SPRAY 100 µg</p> <p>Chez l'adulte et l'enfant de plus de 5 ans : 2 à 4 bouffées en spray à renouveler toutes les 10 min si besoin Même posologie en cas d'utilisation d'une chambre d'inhalation</p> <p>Chez l'enfant de moins de 5 ans : Ne pas utiliser le spray En cas d'utilisation d'une chambre d'inhalation : 1 bouffée pour 2 kg de poids (maximum=10 bouffées) dans la chambre d'inhalation à renouveler toutes les 10 min si besoin</p>	<p>SALBUTAMOL NEBULISATION 5 mg / 2.5 ml</p> <p>Chez l'adulte et l'enfant de plus de 5 ans ou de plus de 15 kg : 5mg/nebulisation, à répéter toutes les 20 min si besoin Vecteur de nébulisation : oxygène</p> <p>Chez l'enfant de moins de 5 ans ou moins de 15 kg : 2.5mg/nebulisation, à répéter toutes les 20 min si besoin Vecteur de nébulisation : oxygène</p> <p>Si nébulisation impossible : SALBUTAMOL SPRAY 100 µg</p> <p>Utiliser une chambre d'inhalation chez l'enfant de moins de 5 ans et chez le patient présentant une dyspnée majeure</p> <p>ADRENALINE NEBULISATION 1 mg / ml</p> <p>1 nébulisation, à renouveler 3 fois si besoin</p> <p>Chez l'adulte et l'enfant de plus de 12 ans : Nébulisation : 3mg à compléter avec du NaCl 0.9% pour un volume total de 5ml Chez l'enfant entre 5 ans et 12 ans : Nébulisation : 1mg à compléter avec du NaCl 0.9% pour un volume total de 5ml Chez l'enfant de moins de 5 ans : Nébulisation : 0.5mg à compléter avec du NaCl 0.9% pour un volume total de 5ml</p> <p>Si nébulisation impossible : ADRENALINE INJECTABLE 1 mg / ml</p> <p>1 injection, renouvelable une fois</p> <p>Chez l'adulte et l'enfant de plus de 12 ans : Voie IM ou SC: 0.5mg Chez l'enfant entre 5 ans et 12 ans : Voie IM ou SC: 0.3mg Chez l'enfant de moins de 5 ans : Voie IM ou SC: 0.1 mg</p>	<p>RENOUVELER L'ADMINISTRATION DE SALBUTAMOL</p> <p>RENOUVELER L'ADMINISTRATION D'ADRENALINE</p>
	<p>SULFATE DE MAGNESIUM 0.5 mg / ml</p> <p>Chez l'adulte : Voie IV: dilution dans NaCl 0.9% Posologie : 1 g sur 20 min en dose unique Chez l'enfant : Voie IV: dilution dans NaCl 0.9% Posologie : 40 mg /kg sur 20 min en dose unique (maximum 1g)</p>	
OXYGENOTHERAPIE		
<p>CORTICOTHERAPIE Prednisolone ou équivalent Chez l'adulte et l'enfant : 1 à 2 mg /kg en une prise per os</p>		
<p><i>Une crise d'asthme légère peut empirer même sous traitement et évoluer vers une crise d'asthme grave. Une surveillance clinique rigoureuse est nécessaire. La non-réponse au traitement de 1^{re} intention entraîne une escalade thérapeutique. La réponse favorable au traitement se traduit par l'amélioration ou la disparition des signes de gravité cliniques.</i></p>		
<p><i>Chercher et traiter un facteur déclenchant curable, notamment une pneumopathie chez l'enfant</i></p>		

A partir d'un centre médical isolé, les difficultés d'accès au centre de référence ne permettent pas un transport sanitaire rapide et adapté à l'urgence. L'instabilité d'une crise d'asthme grave peut entraîner une aggravation clinique du patient durant le transport. Entreprendre le traitement initial localement afin de permettre la régression des signes de gravité dans un premier temps. Référer le patient si besoin dans un second temps lorsque la situation clinique est plus stable.

CORPS ÉTRANGER DES VOIES RESPIRATOIRES

POINTS CLES	27	Indications	29
CLINIQUE	28	Chez l'adulte et le grand enfant	29
PARACLINIQUE	28	Chez le petit enfant	30
MANŒUVRES DE DESOBSTRUCTION	29	TRAITEMENT MEDICAMENTEUX	31
		SURVEILLER / REFERER	31

POINTS CLES

- L'obstruction complète des voies aériennes empêche tout mouvement ventilatoire efficace et impose une manœuvre de désobstruction sans délai
- Les accidents domestiques chez les jeunes enfants sont au premier plan
- Le diagnostic est essentiellement clinique, basé sur la recherche anamnestique d'un syndrome de pénétration
- Un arrêt cardiorespiratoire sans signe annonciateur doit faire évoquer une obstruction des voies aériennes par un corps étranger
- La prévention repose sur l'information des parents et la surveillance attentive des jeunes enfants

CLINIQUE

Si le patient peut parler ou si un témoin direct est interrogeable, l'anamnèse permet un diagnostic sans difficulté.

Dans le cas contraire, l'existence d'un syndrome de pénétration fait évoquer la présence d'un CE obstructif.

Le syndrome de pénétration associe :

- Une dyspnée soudaine
- Prédominant sur le temps inspiratoire
- Avec quintes de toux non contrôlables
- Et cyanose en cas d'hypoxie

À la suite des efforts de toux, le CE peut être éjecté dans la bouche ou s'immobiliser au niveau laryngé, trachéal ou bronchique. Les signes cliniques varient alors en fonction de la localisation de l'obstruction: du silence clinique (CE dans une bronche distale) à l'asphyxie aiguë (CE trachéal ou laryngé).

Tableau n°5 : TABLEAUX CLINIQUES ET CONDUITE A TENIR EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU CE DANS LES VOIES AERIENNES

Clinique \ CE	Bronchique distal	Bronchique proximal	Trachéal / Laryngé
Mouvements respiratoires	Pas de détresse respiratoire Dyspnée sans tirage	Détresse respiratoire Dyspnée avec tirage	Aucun mouvement respiratoire efficace
Vigilance	Pas de troubles de vigilance	Pas de troubles de vigilance initialement	Troubles de vigilance d'apparition rapide
Cyanose	Pas de cyanose	Cyanose possible	Cyanose
Toux	Toux	Toux	Pas de toux
Evolution	Surinfection bronchique	Migration bronchique distale Migration trachéale Surinfection bronchique	Arrêt cardiaque hypoxique
Conduite à tenir	Pas de manœuvre de désobstruction	Pas de manœuvre de désobstruction	Manœuvre de désobstruction

PARACLINIQUE

Si le CE est trachéal, rien ne doit retarder les manœuvres de désobstruction.

Hors détresse vitale, en cas de doute diagnostique sur un CE bronchique, une radiographie pulmonaire peut visualiser :

- Directement le CE s'il est radio-opaque
- Un piégeage d'air sur le cliché en expiration
- Un emphysème unilatéral (CE bronchique)

MANŒUVRES DE DESOBSTRUCTION

Indications

Une manœuvre de désobstruction des voies aériennes est indiquée en cas d'asphyxie totale par obstruction complète (CE trachéal ou laryngé). Elle doit être réalisée sans délai, sur les lieux même de la découverte du patient.

Le type de manœuvre varie selon l'âge du patient :

- Manœuvre de Heimlich chez l'enfant
- Manœuvre de Mofenson chez l'enfant de moins de deux ans

En cas de CE bronchique sans détresse respiratoire, les manœuvres de désobstruction sont contre indiquées. Elles risquent d'entraîner un enclavement trachéal ou laryngé du CE par migration, responsable d'une asphyxie totale.

Chez l'adulte et le grand enfant

La manœuvre de Heimlich consiste à comprimer brutalement la partie supérieure de l'abdomen. L'hyperpression appliquée au niveau du creux épigastrique se répercute au niveau thoracique, entraînant un flux expiratoire violent, permettant d'expulser le CE des voies aériennes.

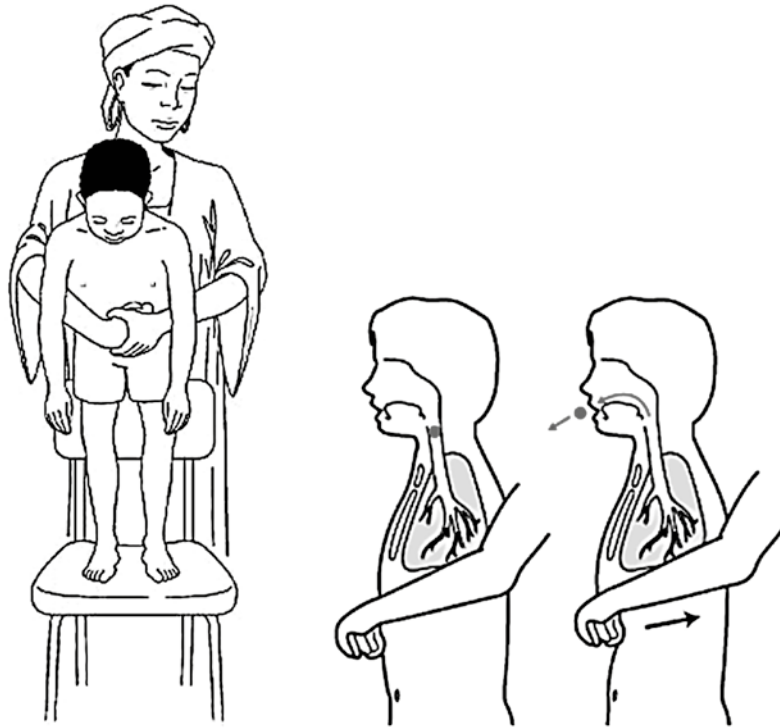
Manœuvre de Heimlich :

- Se tenir debout, derrière le patient
- Fermer le poing et le positionner en regard du creux épigastrique
- Le recouvrir par la paume de l'autre main
- Écarter les coudes au maximum afin de ne pas appuyer sur les côtes du patient
- D'un geste puissant et sec, enfoncer le poing dans le creux épigastrique, avec un mouvement rapide de bas en haut
- En cas d'échec, recommencer rapidement la manœuvre jusqu'à reprise d'une ventilation spontanée ou visualisation du CE dans la bouche.

Chez le grand enfant, la manœuvre de Heimlich est la même que chez l'adulte. Cinq tapes énergiques données dans le dos précèdent la manœuvre.

Figure n°2 : MANŒUVRE DE HEIMLICH CHEZ LE GRAND ENFANT

(source : Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)



Chez le petit enfant

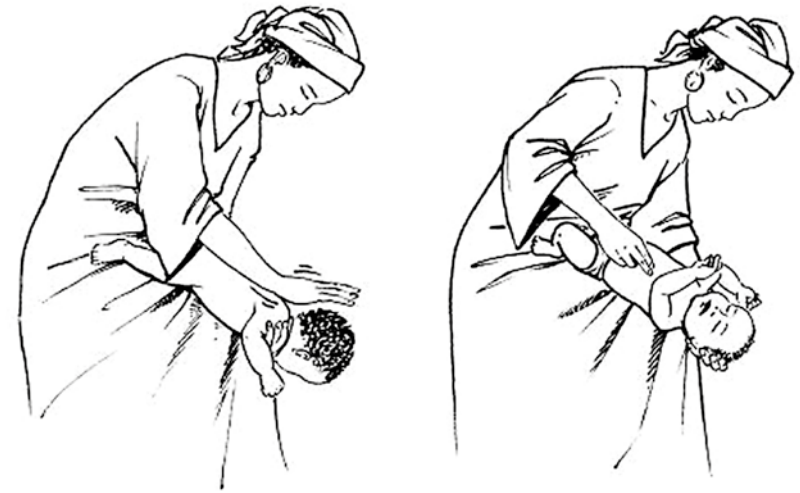
Chez l'enfant de moins de 2 ans, la manœuvre de Mofenson est effectuée.

Manœuvre de Mofenson :

- Se tenir assis
- Placer l'enfant en décubitus ventral, à cheval sur l'avant-bras
- Poser l'avant-bras sur la cuisse
- Immobiliser la tête de l'enfant, l'index et le majeur sont placés de part et d'autre de la bouche pour la maintenir ouverte
- Dans un premier temps, donner 5 tapes énergiques entre les omoplates de l'enfant avec le plat de la main
- Dans un second temps, retourner l'enfant en décubitus dorsal et effectuer 5 compressions thoraciques en regard du sternum, avec 2 doigts

Figure n°3 : MANŒUVRE DE MOFENSON

(source : Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)



À l'issue de ces manœuvres, vérifier très vite si l'enfant respire ou non et si le CE a été expulsé dans la cavité buccale. Si l'enfant ne respire toujours pas, répéter la manœuvre rapidement plusieurs fois jusqu'à expulsion du CE.

TRAITEMENT MEDICAMENTEUX

Au décours du geste, un traitement antibiotique est indiqué afin d'éviter une surinfection bactérienne à partir d'un CE partiellement expulsé.

- Amoxicilline-acide clavulanique : 50 à 80 mg / kg / jour chez l'enfant, 3 g par jour chez l'adulte, en trois prises pendant 5 à 7 jours
- Une corticothérapie permet de lutter contre l'œdème des voies aériennes
- Prednisolone : 1 à 2 mg / kg / j en une prise pendant 3 jours

SURVEILLER / REFERER

Si le patient ne présente plus de signes cliniques de détresse respiratoire (CE expulsé ou bronchique), poursuivre la prise en charge vers un centre de référence pour la réalisation d'une radiographie pulmonaire. L'endoscopie bronchique est l'examen de référence pour l'ablation des CE mais sa disponibilité est faible à partir d'un centre médical isolé.

Si référer est impossible, surveiller l'apparition d'une pneumopathie dans les jours suivants. Donner les consignes de surveillance et de nouvelle consultation au patient (dyspnée, toux grasse, hyperthermie...).

CRISES CONVULSIVES

POINTS CLES	32	COMPLICATIONS	36
PHYSIOPATHOLOGIE	33	Etat de mal épileptique	36
CLINIQUE	33	Complications extra-neurologiques	36
Crise tonico-clonique généralisée	34	PARACLINIQUE	37
Autres présentations cliniques	34	TRAITEMENT	37
Diagnostic différentiel	35	Phase per-critique	37
Etiologies	35	Phase postcritique	39
		SURVEILLER / REFERER	39

POINTS CLES

- Le médecin assiste rarement directement à la crise convulsive. L'interrogatoire du patient et de l'entourage est donc essentiel pour le diagnostic
- En cas de crise convulsive occasionnelle, rechercher une pathologie sous-jacente
- En contexte fébrile, éliminer un paludisme ou une méningoencéphalite
- Ne pas s'arrêter au diagnostic de convulsions fébriles de l'enfant si le tableau n'est pas typique
- Reconnaître et prendre en charge un état de mal épileptique
- Reconnaître et prendre en charge une complication traumatique associée
- L'éclampsie est une cause de convulsion chez la femme enceinte au troisième trimestre

PHYSIOPATHOLOGIE

Ne pas confondre convulsions et épilepsie. Une crise convulsive est un malaise avec contracture musculaire involontaire clonique (discontinue) ou tonique (continue) de durée variable. L'épilepsie est une maladie chronique responsable d'une prédisposition à la survenue de crises convulsives. La survenue d'une crise convulsive ne préjuge pas d'une épilepsie, elle peut être le symptôme d'une pathologie sous-jacente aiguë.

Les manifestations cliniques sont diverses et dépendent de la localisation corticale du foyer épileptogène (mouvements involontaires cloniques ou toniques, confusion, troubles sensitifs, visuels, auditifs, hallucinations...).

CLINIQUE

Les crises tonico-cloniques généralisées sont les manifestations les plus fréquentes, mais d'autres présentations cliniques existent et doivent être reconnues.

Le médecin assiste rarement à la crise convulsive. L'examen clinique du patient en phase post crise est souvent pauvre. Le diagnostic se fonde alors sur l'interrogatoire du patient et des témoins ayant assisté à l'épisode (famille, secouristes, membres de la communauté, villageois...). Ne pas hésiter à faire venir l'entourage pour approfondir l'interrogatoire. Si la crise convulsive récidive en centre médical, ou si elle est filmée par l'entourage, l'observation clinique suffit pour établir le diagnostic.

Penser à noter l'heure de début de la crise convulsive afin d'en estimer précisément la durée. Chez un patient porteur d'une épilepsie, rechercher un facteur déclenchant.

Facteurs déclenchant d'une crise convulsive chez un patient épileptique :

- Mauvaise observance thérapeutique
- Sevrage médicamenteux (antiépileptiques, benzodiazépines...)
- Dette de sommeil
- Stress, troubles de l'humeur
- Prise de toxique (cannabis, alcool...)
- Variations hormonales (période menstruelle, grossesse)
- Hyperthermie
- Hyperventilation
- Stimulations sensorielles excessives (luminosité pour certaines épilepsies)

Crises tonico-clonique généralisées

La crise est généralement de courte durée : 3 à 5 minutes.

Elle associe typiquement :

- Une perte de connaissance brutale, avec chute et traumatisme possible
- Des mouvements tonico-cloniques de flexion / extension des membres supérieurs, inférieurs et du tronc, symétriques, avec absence de réactions aux stimuli, révulsion oculaire et trémulations palpébrales
- Une perte d'urine
- Une morsure de langue
- Une phase postcritique de retour progressif à la conscience, pouvant associer pendant plusieurs minutes hypotonie, obnubilation, confusion, agitation, respiration stertoreuse
- Une asthénie, des céphalées, des courbatures musculaires tardives
- Une amnésie des faits

La présentation clinique peut être incomplète.

Plusieurs éléments peuvent être absents, n'empêchant pas le diagnostic :

- Des prodromes peuvent précéder la perte de connaissance
- La perte d'urine et la morsure de langue sont parfois absentes
- La durée de la perte de connaissance est difficile à estimer car confondue par l'entourage avec la phase postcritique

Autres présentations cliniques

L'interrogatoire du patient, de son entourage, l'examen clinique doivent être particulièrement rigoureux afin de reconnaître une présentation atypique d'une crise convulsive.

Principales présentations atypiques:

- Contractures d'un membre ou du tronc, symétriques ou asymétriques (crise tonique focale)
- Contractures de plusieurs membres ou du tronc, symétriques ou asymétriques (crise tonique multifocale)
- Mouvements cloniques d'un membre, ou du tronc, symétriques ou asymétriques (crise clonique focale)
- Mouvements cloniques de plusieurs membres, ou du tronc symétriques ou asymétriques (crise clonique multifocale)
- Crises hypotoniques, focales ou généralisées
- Mouvements divers : oculaires, mâchonnement, mouvements d'une hémiface
- Formes confusionnelles, hallucinogènes, neurodéficitaires

Diagnostiques différentiels

La palette des présentations cliniques est tellement variée que la crise convulsive peut simuler de nombreuses affections.

Les principaux diagnostics différentiels sont :

- Spasme du sanglot, chez le nourrisson
- Affection cardiovasculaire (fréquemment vagal), avec ou sans perte de connaissance, avec ou sans mouvements anormaux
- Crise psychogènes : anxiété, tétanie, spasmophilie
- Neuropaludisme
- Toute maladie neurologique responsable de mouvements anormaux

Etiologies

Une crise convulsive de caractère habituel chez un patient épileptique ne pose pas de difficulté étiologique. S'efforcer de rechercher un facteur déclenchant.

Si le patient n'est pas épileptique connu, considérer la crise convulsive comme symptomatique d'une pathologie sous-jacente.

Principales pathologies sous-jacentes responsables de crise convulsives :

- Infectieuses : paludisme, méningoencéphalite, toxoplasmose cérébrale
- Traumatiques : saignement intracrânien, lésion parenchymateuse cérébrale
- Vasculaires : accident vasculaire cérébral, thrombophlébite cérébrale
- Tumorales : tumeur primitive, métastases cérébrales
- Métaboliques : hypoglycémie, dysnatrémie
- Iatrogènes : antiépileptiques, benzodiazépines, tricycliques
- Toxiques : pesticides, cannabis, alcool

Chez l'enfant, le diagnostic de convulsions fébriles doit remplir des conditions strictes. En cas de doute, même minime, évoquer un paludisme ou une méningoencéphalite.

Conditions strictes pour le diagnostic de convulsions fébriles :

- Enfant de 1 à 5 ans
- Convulsions tonico-cloniques généralisées, sans critère focal
- En contexte fébrile (convulsions possibles en début de fièvre, au pic fébrile, ou lors de la phase de défervescence thermique)
- Avec un examen neurologique strictement normal, sans syndrome méningé au décours de la crise
- En rapport avec un foyer infectieux retrouvé à l'examen clinique (souvent ORL)

Penser à l'éclampsie en cas de convulsions chez la femme enceinte au troisième trimestre (œdème, protéinurie associés).

COMPLICATIONS

Liées directement à la crise convulsive, les complications regroupent :

- Les complications neurologiques : état de mal épileptique si les convulsions persistent dans la durée
- Les complications extra neurologiques : liées à l'environnement lors des convulsions (traumatismes, brûlures, noyades)

D'autres complications ne sont pas liées directement à la crise convulsive mais à la pathologie sous-jacente, qu'il faudra traiter spécifiquement.

Etat de mal épileptique

Si la crise convulsive dure plus de 10 minutes ou si les crises se répètent dans un intervalle de temps court sans reprise de conscience complète, le sujet est en état de mal épileptique. Sa prise en charge est une urgence médicale, afin d'éviter des séquelles neurologiques irréversibles.

Complications extra-neurologiques

Elles sont dominées par les pathologies circonstancielles : c'est l'environnement dans lequel a lieu la crise convulsive qui amène le danger. La perte de connaissance brutale et prolongée dans un environnement à risque expose aux complications traumatiques.

Au décours de la crise, il convient d'examiner soigneusement le patient afin d'éliminer une complication traumatique :

- Traumatisme crânien (rechercher des stigmates cutanés d'impact crânien, une plaie du scalp)
- Traumatisme des membres
- Traumatisme rachidien
- Brûlure (crise convulsive à proximité d'un feu, durant la préparation des repas)
- Accident de la route
- Noyades

PARACLINIQUE

En situation d'urgence, aucun examen paraclinique n'est nécessaire pour débiter un traitement anticonvulsivant. Dans le cadre d'une épilepsie connue, une crise convulsive de caractère habituel avec un facteur déclenchant identifié ne nécessite pas d'examen paraclinique.

Les examens paracliniques participent à la recherche étiologique en cas de crise convulsive symptomatique (glycémie, TDR paludisme, ponction lombaire, biologie, scanner cérébral...). Leurs indications varient selon le contexte clinique. La réalisation dépend surtout de leur accessibilité à partir d'un centre médical isolé.

L'électroencéphalogramme permet de caractériser le type de crise et oriente le traitement de fond. Envisager sa réalisation hors contexte d'urgence, dans un bilan programmé d'épilepsie.

TRAITEMENT

En phase per-critique

La phase per-critique correspond à la période de convulsions. Conditionner en cas de détresse neurologique (devant le risque de morsure, attendre que le trismus ait cédé avant de tenter l'insertion d'une canule de Guedel).

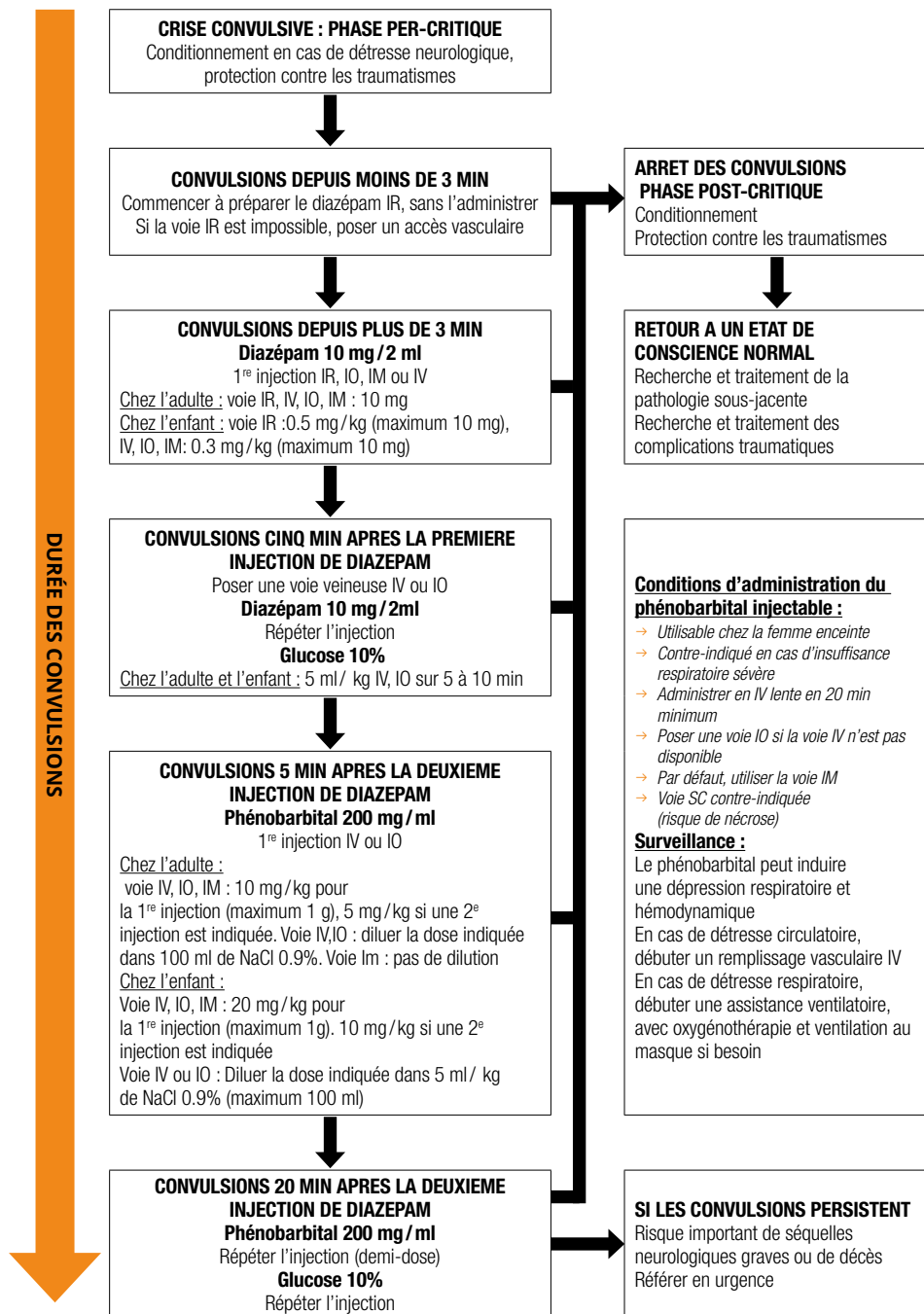
La majorité des crises convulsives cèdent spontanément en quelques minutes. L'administration de diazépam a pour but de stopper les convulsions en cours. Si les convulsions ont cédé avant l'examen médical (en phase postcritique), il n'y a plus lieu d'administrer du diazépam.

Dans les cas où le patient convulse et qu'un cathéter veineux est déjà en place, utiliser la voie IV de préférence. En dehors de cette situation, la voie IR est la voie d'administration la plus adaptée pour la première injection de diazépam. En cas d'impossibilité d'injection IR ou IV, la voie IO est une alternative intéressante si l'expérience du médecin permet une pose rapide. Par défaut, la voie IM peut être utilisée.

Injection intra-rectale :

- En cas d'injection IR, utiliser une canule spécifique
- Si elle n'est pas disponible, utiliser une seringue (sans aiguille), ou adapter une sonde naso-gastrique de calibre 8 connectée à la seringue
- Enfoncer le dispositif en intra-rectal sur une longueur de 2 à 3 cm
- Maintenir les fesses serrées durant 3 minutes après l'injection, pour éviter que le produit ne s'échappe

Figure n°4 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE CRISE CONVULSIVE



En phase post-critique

Il n'y a pas lieu d'administrer du diazépam si les convulsions ont stoppé. Procéder au conditionnement de la détresse neurologique. La phase postcritique prend fin lorsque le patient a récupéré un état de conscience normal. Débuter alors un examen clinique minutieux à la recherche d'une pathologie sous-jacente ou d'une complication.

SURVEILLER / REFERER

Selon le risque de récurrence à court terme, surveiller le patient 1 à 2 heures au centre médical.

Donner au patient et à sa famille les conseils de prise en charge au domicile, les règles hygiéno-diététiques et s'assurer de leur bonne compréhension :

- Repos
- Bonne observance thérapeutique
- Lutter contre la fièvre et administrer du paracétamol en cas de convulsions fébriles chez l'enfant
- Éviter de s'exposer aux situations dangereuses (travaux ruraux, conduite automobile, baignades, proximité d'un feu, surveillance de très jeunes enfants...)
- Éviter la prise de toxique (alcool notamment)
- Consulter un médecin avant de prendre un médicament non prescrit

Intégrer la prise en charge du patient porteur d'une épilepsie dans une perspective de soins multidimensionnelle. L'épilepsie à Madagascar est bien connue mais souvent mal comprise. Les préjugés de la population et les attitudes inadaptées sont fréquents : discrimination sociale, maladie incurable, sorcellerie, envoutement, exclusion... Le médecin a un rôle d'éducation vis-à-vis du patient mais aussi de toute la communauté.

Hors situation d'urgence, et en cas d'épilepsie, orienter le patient vers le réseau épilepsie Madagascar (REM) pour programmer la suite de la prise en charge en ambulatoire.

En situation d'urgence, si l'état de mal épileptique ne cède pas après la deuxième injection de phénobarbital, le patient est en état critique. Le transfert est indiqué vers un centre de niveau sanitaire supérieur. Si référer est impossible, le risque de décès ou de séquelles neurologiques graves est important.

La nature et la gravité de la pathologie sous-jacente (encéphalite, traumatisme crânien grave, paludisme...) guident les autres indications de transfert.

MÉNINGITE INFECTIEUSE ET MÉNINGOENCÉPHALITE

POINTS CLES	40	DEMARCHE THERAPEUTIQUE	47
PHYSIOPATHOLOGIE	41	Stratégie de prise en charge	47
CLINIQUE	41	Avec analyse du LCR	48
Tableaux cliniques	41	Sans analyse du LCR	50
Signes de gravité	44	SURVEILLER / REFERER	50
PARACLINIQUE	44		
Ponction lombaire	44		
Autres examens biologiques	46		
Imagerie	46		

POINTS CLES

- Une méningite bactérienne est une urgence médicale, diagnostique et thérapeutique
- Le pronostic est lié à l'instauration rapide d'une antibiothérapie adaptée
- Rien ne doit faire retarder l'administration d'une première dose d'antibiotique en cas de purpura fébrile ou de méningite purulente
- Les C3G sont les antibiotiques de première intention
- L'antibiothérapie est probabiliste, orientée selon la clinique et les résultats de la ponction lombaire
- La possibilité d'analyse du LCR sur place est un facteur déterminant du diagnostic
- Penser à éliminer un paludisme

PHYSIOPATHOLOGIE

Une méningite infectieuse est une infection de l'espace sous-arachnoïdien, situé entre l'arachnoïde et la pie-mère, dans lequel circule le LCR. Le germe responsable peut être bactérien, viral, parasitaire ou fongique. L'atteinte infectieuse s'effectue par voie hémotogène (virémie, bactériémie), par propagation locale (foyer ORL), par communication avec le milieu extérieur (brèche ostéoméningée).

Le tableau clinique réalise le syndrome méningé. L'encéphalite est la diffusion de l'infection au parenchyme cérébral, par progression locale de l'infection à partir des méninges, ou par tropisme particulier du germe (virus herpes). Des signes neurologiques complètent alors la présentation clinique.

CLINIQUE

Les présentations cliniques peuvent être atypiques. L'examen clinique doit être rigoureux, posant le diagnostic de méningite ou de méningoencéphalite. Il fournit une première orientation diagnostique, complétée secondairement par les éléments de la ponction lombaire.

Si la ponction lombaire n'est pas contributive en centre médical isolé, l'examen clinique guide seul la prise en charge.

Tableaux cliniques

L'interrogatoire du patient et de l'entourage précise le terrain et le contexte récent.

Tableau n°6 : ORIENTATION ETIOLOGIQUE EN FONCTION DU CONTEXTE

CONTEXTE	GERMES EN CAUSE
< 3 mois	Streptocoque B, Entérobactérie, Listeria
3 mois à 5 ans	Méningocoque, Pneumocoque, Haemophilus
6 à 50 ans	Méningocoque, Pneumocoque
Plus de 50 ans	Méningocoque, Pneumocoque, Haemophilus
Epidémie en cours	Méningocoque
Purpura	Méningocoque
Drépanocytose / splénectomie	Pneumocoque, Haemophilus, Salmonelle
Otite / infection ORL	Pneumocoque, Haemophilus
Diabète, alcoolisme chronique, cirrhose	Pneumocoque, Listeria
Grossesse	Listeria
VIH, SIDA	Pneumocoque, Tuberculose, Cryptocoque
Immunodépression (corticothérapie, néoplasie)	Pneumocoque, Listeria, Tuberculose
Brèche ostéoméningée (ATCD de TC, chirurgie de la base du crâne)	Pneumocoque

L'examen clinique :

- Diagnostique un syndrome méningé, associé ou non à une encéphalite
- Distingue un tableau clinique atypique ou incomplet
- Recherche un purpura et des signes de gravité
- S'associe idéalement aux éléments de la ponction lombaire dans la démarche diagnostique
- Oriente seul la prise en charge si la ponction lombaire est impossible

Tableau n°7 : CONTEXTE CLINIQUE EN FONCTION DU GERME

GERME EN CAUSE	CONTEXTE CLINIQUE
PNEUMOCOQUE	Alcoolisme Drépanocytose Brèche ostéoméningée (ATCD de TC, chirurgie de la base du crâne) Asplénie, VIH Début brutal, syndrome méningé typique Signes de gravité clinique, coma, signes neurologiques focaux Infection récente des VA
MÉNINGOCOQUE	Notion d'épidémie Début brutal Purpura Absence de signes de focalisation
HAEMOPHILUS	Moins de 5 ans Début insidieux possible Contexte otite/conjonctivite
LISTERIA	Plus de 50 ans Grossesse Immunodépression Epidémie Début progressif Rhombencéphalite
CRYPTOCOQUE	VIH Immunodépression profonde
TUBERCULOSE	VIH Immunodépression Contage
HERPES	Convulsions, coma
STREPTOCOQUE B, ENTÉROBACTÉRIE	Nouveau-né

Certains signes peuvent être absents et beaucoup de présentations sont incomplètes. L'absence d'un ou plusieurs signes ne doit pas faire éliminer le diagnostic.

Le tableau clinique réalise typiquement un syndrome méningé dans un contexte fébrile :

- Céphalées
- Vomissements
- Raideur de nuque
- Phono / photophobie

Les céphalées sont classiquement :

- Intenses
- En casque
- Aggravées par les mouvements, l'exposition au bruit et à la lumière

Les vomissements sont :

- Précoces
- En jet
- Non-rythmés par l'alimentation

Les signes d'irritation méningée se manifestent par :

- Une raideur à la flexion progressive de la nuque
- Par le signes de Kernig (impossibilité de fléchir les cuisses sur le tronc sans fléchir les genoux)
- Par le signe de Brudzinski (flexion involontaire des membres inférieurs en cas de flexion forcée de la nuque)
- Globalement, un patient allongé en chien de fusil (décubitus latéral, membres inférieurs fléchis sur le tronc), dos tourné à la lumière doit faire évoquer un syndrome méningé

En cas d'encéphalite, la présentation clinique associe des signes neurologiques variés, allant de l'obnubilation au coma, en passant par des signes déficitaires ou des atteintes sensorielles et comportementales. Mais une confusion et des troubles de conscience peuvent aussi être secondaires à une méningite grave, en dehors de toute encéphalite. La distinction clinique entre méningite et méningoencéphalite est alors difficile. Une crise convulsive évoque une encéphalite, notamment herpétique. En cas de rhombencéphalite, l'atteinte neurologique entraîne des signes cliniques en rapport avec une atteinte du tronc cérébral ou des paires crâniennes.

La présence d'un purpura est un signe de gravité majeur signant une méningococcémie, et imposant l'administration d'une C3G IV sans délai.

Rechercher un purpura :

- Déshabiller le patient pour un examen cutané complet
- Rechercher une éruption cutanée ne s'effaçant pas à la vitropression
- Possiblement extensive
- Pétéchiale ou ecchymotique

Chez l'enfant et particulièrement le nourrisson, la clinique est frustrante : hypotonie, altération de l'état général, enfant geignard, irritable, refusant de téter ou de s'alimenter, fièvre isolée... Toute fièvre inexplicquée chez un nourrisson doit faire évoquer une méningite.

Principaux diagnostics différentiels :

- Paludisme
- Fièvre typhoïde
- Primo-infection VIH
- Hémorragie méningée (absence de fièvre, céphalées brutales au premier plan, hypertension artérielle)
- Tumeur cérébrale, lymphome
- Pathologies traumatiques

Signes de gravité

La recherche d'un purpura est spécifique et indispensable. Les autres signes de gravité sont ceux de toute infection grave.

PARACLINIQUE

La ponction lombaire est l'examen paraclinique clé. Sa réalisation devrait être systématique devant toute suspicion de méningite. Sa contribution dans la démarche diagnostique dépend des possibilités d'analyse microscopique en centre médical isolé. Un examen macroscopique permet tout de même de repérer un LCR trouble, signe d'une méningite bactérienne.

Ponction lombaire

La ponction lombaire confirme le diagnostic et précise l'étiologie. Un LCR trouble signe une méningite bactérienne. Un LCR clair ne permet pas d'éliminer une méningite bactérienne

En cas de signes neurologiques déficitaires francs, un scanner cérébral doit être réalisé avant la ponction lombaire afin d'éliminer une hypertension intracrânienne. Une infection

locale sur le site de ponction ou des troubles de coagulation contre-indiquent la ponction lombaire.

Ponction lombaire : installation

- Informer le patient et le rassurer
- Installer le patient conscient en position assise, jambes pendantes au bord de la table d'examen, dos courbé en avant : « faire le dos rond », sans flexion de la nuque
- Les attitudes vicieuses en scoliose ou rotation du rachis empêchent de bien dégager l'espace intervertébral de ponction. Prendre son temps pour bien installer le patient et corriger les positions asymétriques
- Une aide peut soutenir le patient en se positionnant en face de lui
- Si le patient est inconscient ou ne peut tenir assis, l'allonger en décubitus latéral, toujours « faire le dos rond »

Ponction lombaire : technique de ponction

- La ligne joignant le sommet des crêtes iliaques se projette à hauteur de L4 : ponctionner en dessous
- Prendre son temps pour palper et repérer l'espace interépineux
- Désinfecter et anesthésier l'espace à ponctionner à la lidocaïne (2 ml en SC chez l'adulte, sur une profondeur maximale de 2 cm)
- Utiliser une aiguille de calibre 0.7 mm ou 0.9 mm
- Piquer sur un plan rachidien sagittal médian
- Piquer perpendiculairement à la peau, progresser sur quelques millimètres puis incliner l'aiguille à 30° vers le haut, enfoncer d'un mouvement continu mais non brutal sur encore 1 à 3 cm
- Le passage du ligament jaune fait ressentir une résistance. continuer à progresser : la perte de résistance correspond au passage du ligament jaune. Le LCR est 1 à 2 mm plus loin.
- Retirer l'aiguille, recueillir le LCR s'écoulant. si du sang s'écoule, le laisser couler et voir s'il s'éclaircit
- Si l'aiguille butte tardivement sur de l'os (du « dur »), la retirer de quelques cm et l'orienter successivement plus haut, plus bas, plus latéralement
- Une aiguille butant très tôt sur de l'os est sur l'épineuse. il faut alors retirer l'aiguille, palper de nouveau pour rechercher une nouvelle zone de ponction interépineuse

Ponction lombaire : Prélèvement

- Prélever 4 tubes de 10 à 20 gouttes : cytologie, bactériologie, biochimie, réserve
- Prélever dans le même temps une glycémie pour interpréter la glycorachie
- Numéroter les tubes par ordre chronologique de remplissage
- Si du LCR légèrement coloré de sang s'écoule et qu'il s'éclaircit progressivement, il s'agit d'une ponction traumatique. Ne pas reponctionner
- Si du LCR totalement rouge s'écoule, sans coaguler, sans éclaircir les tubes il s'agit d'une hémorragie méningée, ne pas reponctionner

Examen microscopique du LCR :

- Etude cytologique, biochimique, microbiologique (examen direct après coloration de Gram, mise en culture)
- Examens complémentaires selon le contexte clinique (encre de Chine, recherches d'antigènes...)
- L'examen cytologique confirme la méningite s'il existe des éléments nucléés (seuil de 10 éléments / mm³)
- Une hypoglycorachie est un argument majeur en faveur d'une orientation bactérienne
- Une coloration de Gram positive oriente vers un pneumocoque
- Une coloration de Gram négative oriente vers un méningocoque

Autres examens biologiques

D'autres examens biologiques permettent d'orienter la recherche étiologique. Rarement disponibles à partir d'un centre médical isolé, ils sont indiqués à titre indicatifs :

- Bilan sanguin comprenant hémogramme avec formule leucocytaire, glycémie, fonction rénale et hépatique, bilan de coagulation, C réactive protéine
- Sérologie VIH
- Hémocultures
- Biopsie des lésions purpuriques, avec analyse bactériologique

Imagerie

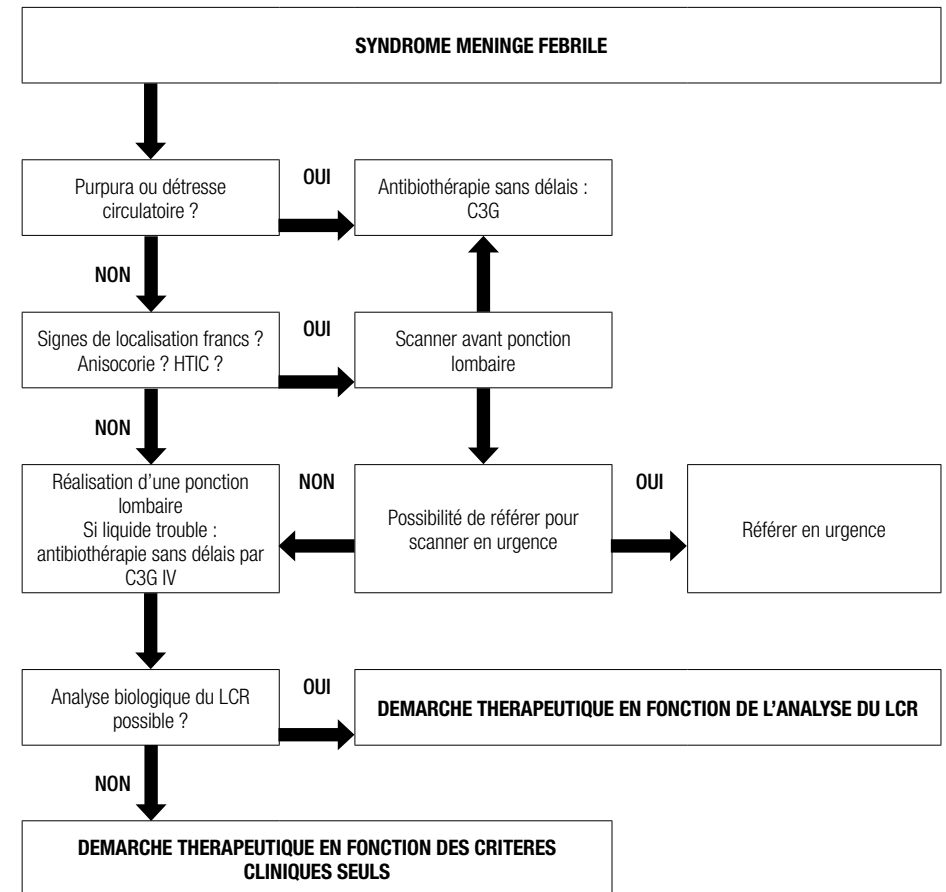
Le scanner cérébral est indiqué en cas de coma profond ou de signes de focalisation faisant craindre une HTIC et contre-indiquant la ponction lombaire. Si la réalisation d'un scanner est impossible, réaliser la ponction lombaire selon le contexte clinique et le rapport bénéfice / risque.

DEMARCHE THERAPEUTIQUE

Stratégie de pris en charge

La stratégie de prise en charge associe l'examen clinique et la ponction lombaire pour orienter l'étiologie et décider du type d'antibiothérapie à débiter.

Figure n°5 : STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE EN CAS DE SYNDROME MENINGE FEBRILE



Avec analyse du LCR

Tableau n°8 : ORIENTATION ETIOLOGIQUE EN FONCTION DE L'ANALYSE DU LCR

Aspect macroscopique	Normal		Sang	Purulent ou trouble
	< 10	> 10		
Éléments / mm ³			> 10	> 10 (souvent > 100)
Formule	Pas d'indication	Polynucléaire >50%	Formule sanguine, hématies	Polynucléaire >50%
Glycorachie	> 50% glycémie	< 50% glycémie	> 50% glycémie	< 50% glycémie
Protéorachie	< 0.4 g/l	> 0.4 g/l	> 1 g/l	> 0.4 g/l (souvent >1g/l)
Diagnostic	Méningite bactérienne	Méningite virale	Hémorragie méningée	Méningite bactérienne
Germes principaux à suspecter	Méningocoque Pneumocoque Haemophilus Listeria	Herpès Virus bénin	Listeria Cryptocoque Tuberculose	Méningocoque Pneumocoque Haemophilus Listeria
Examen direct et coloration	Cocci Gram + ; pneumocoque Cocci Gram - ; Méningocoque Bacille Gram + ; Listeria Bacille gram - ; Haemophilus	Pas d'indication si pas de signes de gravité clinique	Bacille gram - : Listeria Encore de Chine + : cryptocoque	Cocci Gram + ; pneumocoque Cocci Gram - ; Méningocoque Bacille Gram + : Listeria Bacille gram - ; Haemophilus
Prise en charge	Antibiothérapie adaptée au germe	Aciclovir si signes d'encephalite	Antibiothérapie adaptée au germe Tableau n°2 Antituberculeux selon la clinique	Antibiothérapie adaptée au germe
<p>→ 1^{re} étape : confirmer une méningite par le décompte des éléments → 2^e étape : définir le profil de la méningite : bactérienne ou virale. Eliminer une hémorragie méningée → 3^e étape : Définir le germe à suspecter par l'examen direct et les colorations disponibles → Si les analyses biologiques sont incomplètes, les rapporter tout de même aux éléments d'orientation clinique pour décider du germe à traiter. → Si aucune analyse du LCR n'est possible, traiter selon les critères cliniques seuls</p>				

Tableau n°9 : ANTI-BIOTHERAPIE APRES ANALYSE DU LCR

GERME	ANTIBIOTIQUE	DUREE	1 ^{er} CHOIX	2 ^e CHOIX	3 ^e CHOIX
MENINGOCOQUE	7 jours En situation épidémique : possibilité d'un traitement court (une injection en dose unique, renouvelable à 48 heures si évolution défavorable)		Ceftriaxone 100 mg/kg/j IV ou IM (maximum 2 g)	Cefotaxime 200 mg/kg/j IV ou IM (maximum 2 g) (Pas pour un traitement court)	Amoxicilline ou ampicilline 200 mg/kg/j IV ou IM en 4 injections (Pas pour un traitement court)
				Chloramphénicol suspension huileuse 100 mg/kg/j chez l'enfant 3 g chez l'adulte	
PNEUMOCOQUE	Minimum 5 jours 10 jours dans l'idéal		Ceftriaxone 100 mg/kg/j IV ou IM (maximum 2 g)	Cefotaxime IV ou IM 200 mg/kg/j	Amoxicilline ou ampicilline 200 mg/kg/j IV ou IM en 4 injections
HAEMOPHILUS INFLUENZAE	7 jours		Ceftriaxone 100 mg/kg/j IV ou IM (maximum 2 g)	Cefotaxime IV ou IM 200 mg/kg/j	
LISTERIA	21 jours		Amoxicilline ou ampicilline 200 mg/kg/j IV ou IM en 4 injections + Gentamycine 3 mg/kg pendant les 5 premiers jours		
HERPES	1 ^{ère} dose IV en cabinet puis référer pour poursuivre le traitement IV		Aciclovir 15 mg/kg IV		

Administration de la Ceftriaxone :

Voie IM : utiliser avec le solvant contenant de la lidocaïne. Pour une dose > 1 g, administrer la moitié de la dose dans chaque fesse. Pour une dose > 2 g, administrer par voie IV

Voie IV : ne jamais utiliser le solvant contenant de la lidocaïne. Dilution avec eau ppi dans un soluté de NaCl 0.9%. En IV lente sur 3 min ou en perfusion sur 30 min

Sans analyse du LCR

En centre médical isolé, en raison du manque de disponibilité des examens microscopiques, la grande majorité des démarches thérapeutiques sont décidées sans analyse du LCR, à partir des critères cliniques seuls.

Tableau n°10 : ANTIBIOTHERAPIE SANS ANALYSE DU LCR

AGE	PRINCIPAUX GERMES EN CAUSE	ANTIBIOTHERAPIE	
		1 ^{er} CHOIX	2 ^e CHOIX
< 2 mois	Streptocoque B Entérobactérie	Ceftriaxone 100 mg/kg/j IV ou IM pendant 7 jours	Cefotaxime 200 mg/kg/j IV ou IM pendant 7 jours
De 2 mois à 2 ans	Pneumocoque Haemophilus Méningocoque Entérobactéries	Ceftriaxone 100 mg/kg/j IV ou IM pendant 5 jours	Cefotaxime 200 mg/kg/j IV ou IM pendant 5 jours
De 2 à 4 ans	Pneumocoque Haemophilus Méningocoque		
De 5 à 14 ans	Pneumocoque Méningocoque		
Plus de 14 ans Adulte	Pneumocoque Méningocoque	Ceftriaxone 2 g IV ou IM pendant 5 jours	Cefotaxime 3 à 4 g/j IV ou IM pendant 5 jours

SURVEILLER / REFERER

Le pronostic d'une méningite bactérienne est grave. Le taux de mortalité et de séquelles neurologiques est élevé. Tous les patients présentant des signes de gravité cliniques ou un tableau de méningite bactérienne doivent idéalement être référés vers un centre sanitaire de niveau supérieur pour poursuivre la prise en charge.

En centre médical isolé, si référer est impossible, surveiller le patient en salle d'observation pendant les 2 premières heures. En cas de détresse vitale, poursuivre la surveillance 24 à 48 heures en salle d'observation pour administrer les premiers jours d'antibiothérapie et surveiller l'évolution clinique.

Si le patient rentre au domicile, prévoir de le reconvoquer les jours suivants pour administrer l'antibiothérapie et l'évaluer cliniquement.

Un patient présentant un tableau de méningite virale sans complication, sans doute sur une étiologie bactérienne peut être pris en charge en ambulatoire.

Vérifier l'état vaccinal en rapport avec les recommandations nationales.

ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

POINTS CLES	51	PARACLINIQUE	57
PHYSIOPATHOLOGIE	52	PRISE EN CHARGE	58
CLINIQUE	53	AVC ischémique	59
Facteurs de risques	53	AVC hémorragique	59
Diagnostic topographique	53	AIT	59
Diagnostic d'AVC constitué	54	SURVEILLER / REFERER	59
Diagnostic d'AIT	56		

POINTS CLES

- Les accidents vasculaires cérébraux sont une cause majeure de handicap et de mortalité précoce dans la population
- La lutte contre les facteurs de risque est primordiale (HTA, diabète...)
- L'AIT et l'AVC sont deux entités à distinguer
- L'AIT est un signe d'alerte, sa récurrence et la survenue d'un AVC constitué doivent être prévenues
- L'accessibilité au scanner cérébral en urgence et la possibilité de référer définissent les limites de la prise en charge en centre médical isolé

PHYSIOPATHOLOGIE

L'ischémie et l'hémorragie sont les deux mécanismes physiopathologiques responsables d'AVC.

L'ischémie cérébrale résulte de la baisse du débit sanguin cérébral, souvent secondaire à l'occlusion artérielle par une plaque d'athérome ou un embole.

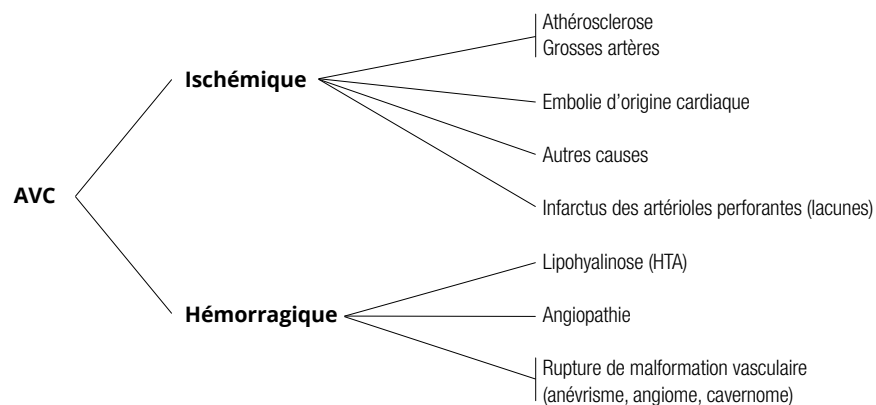
Le territoire ischémié se divise alors en trois zones, du centre à la périphérie :

- Zone de nécrose : zone de mort cellulaire, responsable d'un déficit neurologique focal, sans récupération possible
- Zone de pénombre : le débit sanguin est réduit, suffisant pour empêcher la mort cellulaire, insuffisant pour assurer un fonctionnement neuronal normal. Il existe un déficit neurologique focal clinique, pouvant régresser si le débit sanguin est restauré. Dans le cas contraire, l'évolution se fait vers la nécrose.
- Zone d'oligémie modérée : zone de réduction du débit sanguin, sans traduction clinique

En cas d'hémorragie cérébrale, les lésions neuronales s'effectuent par :

- Destruction directe du parenchyme cérébral
- Refoulement parenchymateux par l'hémorragie
- Engagement
- Ischémie cérébrale autour de l'hématome suite à une baisse du débit sanguin cérébral

Tableau n°11 : MECANISMES ETIOLOGIQUES DES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX



CLINIQUE

La clinique permet :

- De rechercher les facteurs de risque à l'interrogatoire
- De distinguer l'accident vasculaire constitué de l'accident transitoire
- De topographier l'atteinte neurologique
- D'orienter vers un mécanisme ischémique ou hémorragique en l'absence de scanner
- De rechercher une étiologie curable
- D'évaluer le risque de récurrence en cas d'accident transitoire

En cas d'accident vasculaire cérébral constitué, le scanner cérébral distingue le mécanisme hémorragique ou ischémique. Sa réalisation en urgence à partir d'un centre médical isolé est rarement possible. Se fier alors uniquement sur un examen clinique minutieux pour décider d'une conduite à tenir adaptée. Si l'accès au scanner est possible, poser le diagnostic, préciser la topographie, conditionner et référer.

Un AIT est toujours ischémique.

Facteurs de risques

L'augmentation de la prévalence des facteurs de risque cardio-vasculaires (diabète, HTA, sédentarité...) contribue à augmenter l'incidence des AVC dans la population. La recherche de ces facteurs de risque fait partie intégrante de la démarche diagnostique devant un tableau de déficit neurologique d'installation brutale.

Tableau n°12 : PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUE D'AVC ET AIT

TYPE D'AVC	FACTEURS DE RISQUE	
	Non modifiables	Modifiables
AVC ischémique / AIT	Age Sexe masculin ATCD familiaux d'AVC	Age Sexe masculin
AVC hémorragique	HTA Tabagisme Diabète Alcoolisme Sédentarité	

Diagnostic topographique

Les signes cliniques dépendent du territoire artériel touché. On distingue les atteintes carotidiennes et les atteintes vertébrobasilaires. L'orientation clinique se base sur la recherche des signes neurologiques déficitaires, réalisant typiquement un syndrome

évoque une topographie lésionnelle. Un ou plusieurs signes cliniques peuvent être absents sans pour autant remettre en cause l'orientation topographique.

Tableau n°13 : TABLEAUX CLINIQUES EN FONCTION DU TERRITOIRE ARTERIEL TOUCHE

TERRITOIRE	LESION ARTERIELLE	TABLEAU CLINIQUE	
Circulation antérieure Territoire carotidien	artère ophtalmique	cécité monoculaire	
	artère cérébrale moyenne	superficielle	syndrome sylvien superficiel : → Déficit unilatéral moteur / sensitif à prédominance brachiofaciale → Aphasie si l'hémisphère dominant est touché → Négligence si l'hémisphère non-dominant est touché → Hémianopsie latérale homonyme → Déviation tonique de la tête et des yeux vers le côté de la lésion cérébrale
		profonde	syndrome sylvien profond : → Hémiplégie proportionnelle (déficit moteur touchant de manière égale la face, le membre supérieur et le membre inférieur) → Dysarthrie
		atteinte totale	syndrome sylvien total : → Association syndrome sylvien superficiel et profond → Troubles de vigilance
	artère cérébrale antérieure	syndrome sylvien superficiel : → Déficit unilatéral moteur / sensitif à prédominance crurale	
Circulation postérieure Territoire vertébrobasilaire	artères vertébrobasilaires	syndrome cérébelleux syndrome vestibulaire syndrome alterne : → Atteinte des nerfs crâniens, du côté opposé au déficit moteur / sensitif syndrome pseudo-bulbaire : → Dysarthrie, dysphagie, instabilité, ataxie	
	artère cérébrale postérieure	hémianopsie latérale homonyme hémianesthésie cécité corticale en cas d'atteinte bilatérale	

Diagnostic d'AVC

L'AVC est un accident constitué. Le diagnostic se fait devant :

- Un déficit neurologique focal
- D'apparition brutale
- Spontané

La spécificité de cette triade est d'environ 80%. Sans possibilité d'imagerie médicale en urgence à partir d'un centre médical isolé, un déficit neurologique d'apparition brutale et spontanée, sans contexte traumatique ou fébrile suffit à poser le diagnostic (a fortiori si le patient présente des facteurs de risque).

En cas d'installation progressive des troubles, de traumatisme ou dans un contexte fébrile, évoquer un diagnostic différentiel. Les pièges diagnostiques sont nombreux et le diagnostic d'AVC peut être porté par excès: tout déficit neurologique focal n'est pas un AVC. Eliminer un paludisme ou une méningoencéphalite si le contexte est en faveur.

Principaux diagnostics différentiels :

- Méningoencéphalite (fièvre, déficits focaux multiples, troubles de vigilance, purpura)
- Paludisme (fièvre, zone d'endémie palustre)
- Epilepsie (épilepsie connue)
- Tumeur cérébrale (céphalées anciennes, installation progressive)
- Hypoxie cérébrale
- Atteinte nerveuse périphérique
- Hypoglycémie (mesurer la glycémie capillaire, si c'est impossible ou en cas de doute : administrer du glucose)
- Migraine avec aura (marche migraineuse, épisodes antérieurs similaires)
- Sclérose en plaques (épisodes antérieurs déficitaires)
- Troubles musculo-squelettiques (impotence fonctionnelle causée par la douleur, installation progressive, traumatisme)
- Saignement intracrânien (hémorragie méningée, traumatisme crânien)

En l'absence de traitement antihypertenseur, une pression artérielle inférieure à 120 / 60 mmHg spontanément, doit faire reconsidérer le diagnostic.

Une fois le diagnostic posé, référer le patient vers un centre sanitaire de niveau supérieur pour réaliser un scanner cérébral. Il s'agit de l'examen de référence pour distinguer un mécanisme hémorragique ou ischémique. Si le scanner cérébral n'est pas accessible en urgence, se fier à la clinique pour décider du mécanisme probable et traiter. Préciser le mécanisme de l'AVC oriente le bilan paraclinique et cible le traitement.

Tableau n°14 : MECANISMES LESIONNELS ET SIGNES CLINIQUES D'ORIENTATION

MECANISME	SIGNES CLINIQUES D'ORIENTATION
ISCHEMIE CEREBRALE	ATCD d'AIT Plaques d'athérome connues Cardiopathie emboligène (ACFA, rythme cardiaque irrégulier,...) Thrombophilie Absence de troubles de vigilance
HEMORRAGIE CEREBRALE	Céphalées intenses Syndrome méningé, raideur de nuque Troubles de vigilance ou coma Vomissements Traitement anticoagulant

Diagnostic d'AIT

L'AIT est un accident vasculaire non constitué, transitoire, d'origine ischémique. Le diagnostic est souvent rétrospectif, donnant toute son importance à l'interrogatoire. En général, le patient se présente pour un déficit neurologique focal ayant totalement disparu. L'épisode dure en moyenne une trentaine de minutes. Comme dans l'AVC, on distingue les atteintes carotidiennes et vertébrobasilaire.

Toute anomalie neurologique n'est pas un AIT. La présentation clinique varie selon le territoire artériel ischémié. Un examen clinique particulièrement rigoureux (comme pour l'AVC les pièges sont nombreux) permet de préciser la topographie lésionnelle et de hiérarchiser la probabilité diagnostique en AIT possible, probable ou peu probable. Une orientation étiologique permet parfois de repérer et de traiter une cause curable (ACFA).

En centre médical isolé, sans accès aux examens paracliniques, un diagnostic de certitude est impossible: se fier au jugement clinique, décider et traiter.

Tableau n°15 : ORIENTATION DIAGNOSTIQUE CLINIQUE DE L'AIT

AIT PROBABLE	
Territoire	Signes cliniques évocateurs
Territoire carotidien	Déficit sensitif / moteur de la face ou des membres Troubles du langage (aphasie) Cécité monoculaire
Territoire vertébrobasilaire	Déficit sensitif / moteur bilatéral ou à bascule de la face ou des membres Cécité bilatérale

AIT POSSIBLE	AIT PEU PROBABLE
<p>Les signes cliniques suivants sont compatibles avec un AIT mais ne font pas retenir le diagnostic s'ils sont isolés. Le diagnostic devient probable si les signes s'associent.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Vertige → Diplopie → Dysarthrie → Troubles de déglutition → Perte d'équilibre → Symptômes isolés ne touchant qu'une partie du membre ou qu'une hémiface 	<p>Les signes cliniques suivants sont peu compatibles avec un AIT :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Troubles de conscience isolés → Confusion isolée → Etourdissement isolé → Perte de mémoire / amnésie isolée → Lipothymie → Scotome scintillant → Troubles du comportement → Incontinence sphinctérienne isolée Installation progressive de signes neurologiques déficitaires
ETIOLOGIES PRINCIPALES	
<p>Anomalie des artères cérébrales (athérosclérose, dysplasie, dissection...) Cardiopathie emboligène (ACFA, valvulopathie...)</p>	

Deux risques majeurs sont à considérer :

- Une récurrence (l'âge, l'HTA, la durée de l'épisode et l'étiologie participent à l'estimation de la récurrence)
- Une transformation en accident constitué, source de séquelles neurologiques et de surmortalité. L'AIT est avant tout un signe d'alerte

PARACLINIQUE

A partir d'un centre médical isolé, les difficultés d'accessibilité à un plateau technique paraclinique rendent la réalisation des examens complémentaires peu probable.

Principaux examens paracliniques indiqués en urgence:

- Scanner cérébral
- ECG (recherche d'une ACFA)
- Echodoppler des vaisseaux du cou
- Echocardiographie transthoracique
- Examens biologiques

PRISE EN CHARGE

Tableau n°16 : DEMARCHE THERAPEUTIQUE DEVANT UN AVC

MESURES		AVC ISCHEMIQUE	AVC HEMORRAGIQUE
ZONE CIBLE DE PA (mmHg)		PA systolique < 210 et PA diastolique < 120	PA systolique = 140
TRAITEMENT ANTIHYPERTENSEUR	INDICATION	Traitement antihypertenseur si PA systolique >210 ou PA > 120	Traitement antihypertenseur si PA > 140
	TRAITEMENT	Privilégier la voie per os en 1 ^{re} intention → Amlodipine 10 mg ou → Urapidil 30 mg ou → Hydrochlorothiazide 50 mg ou → Labetalol 100 mg ou → Enalapril 5 mg Si la voie per os est impossible : administrer par voie IV → Urapidil 30 mg ou → Nicardipine 10 mg ou → Labetalol 5 mg ou → Diltiazem 20mg	Traitement renouvelable si besoin en fonction de l'atteinte des cibles tensionnelles Le choix du traitement antihypertenseur dépend surtout de la disponibilité des médicaments en urgence
ANTIAGREGANT PLAQUETTAIRE		Aspirine 160 à 325 mg per os ou IV par jour 1 ^{re} administration en cabinet	Contre-indiqué
LUTTE CONTRE L'HYPERTHERMIE		Paracétamol 1g per os ou IV toutes les 6 heures si hyperthermie	
EN CAS DE PNEUMOPATHIE D'INHALATION		Amoxicilline / acide clavulanique 1 g per os ou IV toutes les 8 heures pendant 7 jours <i>Voie IV : diluer la poudre pour injection dans 20 ml de NaCl 0.9% pour injection sur 3 min (ou sur 30 min en IVL). Ne pas diluer dans du sérum glucosé</i> En cas de vomissement ou de troubles de vigilance : poser une SNG	
SOLUTE		En cas d'administration d'un soluté par voie IV : Privilégier le NaCl 0,9% Soluté glucosé contre-indiqué	
MESURES GENERALES		Décubitus dorsal Lutte contre les complications de décubitus, Prévention des escarres Conditionnement en cas de détresse vitale Ne pas perfuser du côté paralysé	

La prise en charge est complexe et doit être idéalement réalisée en urgence dans un centre de référence.

Si le transfert du patient est impossible, la prise en charge en centre médical isolé vise à :

- Procéder au conditionnement en cas de détresse vitale
- Instaurer un traitement antiagrégant plaquettaire en cas d'AVC ischémique

- Maintenir la pression artérielle dans la zone cible
- Lutter contre l'hyperthermie
- Prévenir les complications de décubitus
- Traiter une éventuelle pneumopathie d'inhalation

L'administration de corticoïdes et de sédatifs est déconseillée.

AVC ischémique

Un traitement antiagrégant plaquettaire (aspirine 160 à 325 mg / j) permet de réduire la mortalité et d'éviter les récives précoces. En cas d'AVC ischémique, administrer la première dose par voie per os ou IV.

En phase aigüe d'un AVC, l'HTA permet d'augmenter le débit sanguin cérébral et de limiter la souffrance neuronale. Elle doit être respectée jusqu'à une pression artérielle systolique de 210 mmHg et diastolique de 120 mmHg. Au-delà, un traitement hypertenseur est indiqué. Dans ce cas, une surveillance rapprochée de la pression artérielle permet d'éviter les épisodes hypotensifs, qui majorent l'hypoxie cérébrale en baissant la pression de perfusion cérébrale.

L'hyperthermie aggrave les lésions neuronales et majore l'œdème. Instaurer un traitement par paracétamol si besoin.

AVC hémorragique

Le traitement par aspirine est contre indiqué. La pression artérielle doit être maintenue autour de 140 mmHg.

AIT

Un traitement antiagrégant plaquettaire (aspirine 160 à 325 mg / j) permet de réduire le risque de récive et de survenue d'un AVC constitué. Hors contexte d'urgence, la prise en charge doit inclure la correction des facteurs de risque (HTA, diabète, tabagisme...).

SURVEILLER / REFERER

En situation d'urgence, devant un AVC, référer vers centre sanitaire de niveau supérieur pour réaliser le bilan paraclinique (scanner cérébral, examens biologiques). Si le transfert du patient est possible dans des délais acceptables, ne pas administrer d'aspirine avant d'avoir eu la confirmation scannographique de l'origine ischémique.

Si référer est impossible, se baser alors sur la clinique pour différencier le mécanisme ischémique ou hémorragique, pour décider, traiter et surveiller le patient.

Si le diagnostic d'AIT est posé, administrer la première dose d'aspirine lors de la consultation. Si la clinique est rassurante et le patient asymptomatique, une prise en charge à partir du domicile est possible. Programmer un bilan cardiovasculaire dans les jours suivants.

Intégrer en urgence une filière neuro-vasculaire dédiée à partir d'un centre médical isolé, est difficile. Dans la grande majorité des cas, la prise en charge initiale et la surveillance se feront sur place.

En cas d'AVC, organiser la suite des soins en ambulatoire pour faciliter au mieux la récupération et diminuer le handicap (réadaptation, rééducation). L'amélioration reste possible, mais souvent lente.

En dehors de l'urgence, l'éducation thérapeutique, la prévention, la lutte contre les facteurs de risque cardio-vasculaires sont des domaines d'action indispensables.

En cas de survenue d'un AVC, tout doit être mis en œuvre pour que le patient bénéficie d'une prise en charge précoce. Conseiller au patient et à la communauté de consulter si certains signes d'alerte adviennent.

Signes d'alerte devant faire consulter sans délai :

- Faiblesse ou engourdissement soudain uni ou bilatéral de la face, du bras ou de la jambe
- Diminution ou perte de vision uni ou bilatérale
- Difficulté du langage ou de la compréhension
- Mal de tête soudain et intense, sans cause apparente
- Instabilité à la marche inexplicquée ou chute soudaine, surtout en association avec un des signes précédents

URGENCE HYPERTENSIVE

POINTS CLES	61	PARACLINIQUE	64
PHYSIOPATHOLOGIE	62	PRISE EN CHARGE	65
CLINIQUE	62	Antihypertenseurs	65
Mesure de la pression artérielle	62	Stratégie thérapeutique	65
Diagnostic clinique	63	SURVEILLER / REFERER	67
Diagnostic étiologique	64		

POINTS CLES

- La mesure de la pression artérielle répond à une méthode précise
- Poussée hypertensive et urgence hypertensive sont à différencier
- L'urgence hypertensive est l'association de chiffres tensionnels élevés et de signes cliniques évoquant un retentissement sévère sur les fonctions vitales
- Devant une PA inférieure à 180 / 110 mmHg et en l'absence de signes de souffrance viscérale, l'administration d'antihypertenseur en urgence expose au surtraitement et aux hypotensions délétères
- Devant une élévation de la PA, rechercher et traiter toute douleur ou anxiété

PHYSIOPATHOLOGIE

La PA est autorégulée par des systèmes complexes, s'équilibrant selon la valeur de la PA habituelle. La stabilité du débit sanguin cérébral permet le maintien d'une pression tissulaire satisfaisante.

En cas d'accès hypertensifs, des modifications du système rénine-angiotensine et des résistances vasculaires, une sécrétion de substances pro-inflammatoires aboutissent à des lésions endothéliales et à une modification du tonus vasculaire. Les mécanismes adaptatifs d'autorégulation sont dépassés, entraînant des atteintes viscérales.

La majorité des crises hypertensives surviennent chez des patients porteurs d'une HTA chronique. L'HTA peut être essentielle (non ou insuffisamment traitée), secondaire, liée à une complication ou à une pathologie sous-jacente (intoxication, AVC...).

CLINIQUE

L'examen clinique vise à mesurer correctement une pression artérielle, à rechercher les signes de souffrance viscérale, à orienter le diagnostic étiologique.

Mesure de la pression artérielle

La mesure de la PA est souvent faussée par une méthode de mesure inadaptée. En cas d'HTA, répéter la mesure dans des conditions correctes.

Conditions de mesure de la pression artérielle :

- Patient assis ou en décubitus
- Au repos et au calme depuis plusieurs minutes
- Ne pas positionner le brassard autour du vêtement, ne pas retrousser la manche : enlever le vêtement
- Positionner le brassard autour de l'avant-bras s'il est trop petit
- Purger l'air du brassard avant la pose
- Mettre le manomètre à zéro
- Serrer suffisamment le brassard (il ne doit pas rester de mou)
- Ne pas glisser le pavillon du stéthoscope en-dessous du brassard : il doit être positionné en regard de l'artère humérale, au coude (ou de l'artère radiale si le brassard est à l'avant-bras)
- Ne pas hésiter à répéter les mesures après quelques minutes de repos pour confirmer l'HTA

Diagnostic clinique

L'urgence hypertensive est une situation clinique où la baisse rapide de la PA est indispensable à l'évolution favorable du patient. Toutes les HTA ne sont pas des situations d'urgence hypertensive. Ce ne sont pas les chiffres de PA bruts qui importent au premier plan mais leur association avec des signes cliniques de souffrance viscérale.

Différencier poussée hypertensive et urgence hypertensive :

- Une poussée hypertensive est une élévation des chiffres tensionnels au-delà de 180 / 110 mmHg, sans signe clinique de souffrance viscérale
- Une urgence hypertensive est une élévation des chiffres tensionnels au-delà de 180 / 110 mmHg, avec signes cliniques de souffrance viscérale

Tableau n°17 : DISTINCTION CLINIQUE ENTRE POUSSEE ET URGENGE HYPERTENSIVE

	URGENCES HYPERTENSIVE	POUSSEE HYPERTENSIVE
PRESSION ARTERIELLE	PA systolique > 180 mmHg et/ou PA diastolique > 110 mmHg	PA systolique > 180 mmHg et/ou PA diastolique > 110 mmHg
SIGNES CLINIQUES DE SOUFFRANCE VISCERALE	Oui	Non
CLINIQUE	Signes cliniques de souffrance viscérale Encéphalopathie hypertensive → Céphalées intenses → Agitation → Confusion → Troubles de vigilance/coma → Crise convulsive Hémorragie méningée AVC OAP Dissection aortique Infarctus du myocarde Atteinte rénale → Protéinurie → Hématurie → Oligo- anurie Eclampsie	Des symptômes légers sont fréquents, ne traduisant pas une souffrance viscérale : → Céphalées modérées → Epistaxis → Acouphènes → Phosphènes → Sensations pseudo-vertigineuses → Asthénie → Bourdonnements d'oreille → Anxiété légère → Douleurs thoracique atypique (sans argument pour une origine coronarienne)

Diagnostic étiologique

L'interrogatoire et l'examen clinique permettent de préciser l'étiologie de l'hypertension artérielle.

Dans la plupart des situations, l'accès hypertensif résulte d'une mauvaise observance thérapeutique chez un patient hypertendu chronique (effet rebond en cas de sevrage thérapeutique). Le diagnostic ne pose alors pas de grande difficulté. En dehors de cette situation, l'interrogatoire et l'examen clinique précisent d'autres facteurs déclenchants.

Principaux éléments de l'interrogatoire :

- HTA connue
- Traitement, observance thérapeutique, modification récente, dernière prise
- Régime alimentaire, prise de sel
- Traitements associés (IMAO, AINS, corticoïdes, IPP), contraception oestroprogestative
- Prise de toxiques, drogues (amphétamines...), alcool
- Grossesse en cours

Principaux facteurs déclenchants d'une poussée / urgence hypertensive :

- Accès hypertensif spontané sur HTA chronique
- Rupture / inobservance thérapeutique
- Surcharge sodée (alimentation salée)
- Douleur
- Émotion
- Syndrome coronarien
- Pathologie rénale vasculaire ou parenchymateuse
- AVC
- Prise de toxique (alcool)
- Iatrogène
- Éclampsie

PARACLINIQUE

Devant une urgence hypertensive, aucun examen paraclinique ne doit retarder le traitement antihypertenseur.

Il faut dans un premier temps atteindre les objectifs de PA avant d'envisager la réalisation d'examen paracliniques. Dans un second temps, des examens d'imagerie ou de biologie

contribuent à la recherche étiologique mais sont rarement disponible en urgence en centre médical isolé.

Principaux examens paracliniques indiqués lors d'une urgence hypertensive :

- Examens biologiques : ionogramme, créatinine, NFS...
- Radiographie pulmonaire (cardiopathie)
- Bandelette urinaire (néphropathie)
- ECG (syndrome coronarien aigu)
- Scanner cérébral (AVC, hémorragie méningée)
- Échographie cardiaque
- Fond d'œil

PRISE EN CHARGE

Toute élévation de la PA ne justifie pas l'administration d'un antihypertenseur en urgence. En cas d'urgence ou de poussée hypertensive, ne pas chercher à normaliser absolument les chiffres de PA mais à atteindre la PA cible.

La prise en charge thérapeutique associe le traitement antihypertenseur symptomatique au traitement étiologique. Le choix du traitement antihypertenseur se fait en fonction du contexte clinique et de la disponibilité médicamenteuse immédiate.

Antihypertenseurs

Tableau n° 18 : MÉDICAMENTS ANTIHYPERTENSEURS DE L'URGENCE (voir p. 66)

Stratégie thérapeutique

Les mesures générales sont essentielles : installer le patient au calme, confortablement, le rassurer. Traiter toute douleur et tout stress. En cas de rupture de traitement chez un patient porteur d'une HTA chronique, commencer par réintroduire le traitement habituel.

En cas d'urgence hypertensive, l'urgence est de faire baisser la pression artérielle. L'objectif est alors d'obtenir une baisse de 20 % de la PA dans les 2 premières heures, puis de viser un chiffre inférieur à 160 / 90 mmHg.

En cas de poussée hypertensive, la baisse de PA doit être plus progressive, sur plusieurs heures, en fonction des traitements disponibles et de la réponse du patient. L'objectif est d'obtenir une baisse de PA tout en évitant l'accès hypotensif, qui aggrave l'hypoperfusion tissulaire.

Tableau n°18 : MEDICAMENTS ANTIHYPERTENSEURS DE L'URGENCE

	URAPIDIL	LABELALOL	NICARDIPINE	NIFEDIPINE
CLASSE THERAPEUTIQUE	α-BLOQUANT	β-BLOQUANT	INHIBITEUR CALCIQUE	
ADMINISTRATION ET POSOLOGIES	Utilisation per os ou IV IV : 12,5 à 25 mg renouvelable si besoin après 10 à 20 min Si la voie IV est indisponible : Per os : 30 mg renouvelable si besoin après 10 à 20 min	Utilisation per os ou IV IV : 1 mg/kg sur 1 min renouvelable si besoin Si la voie IV est indisponible : Per os : 200 à 400 mg délai d'action de 30 min	Utilisation per os ou IV IV : 1 mg par minute renouvelable jusqu'à 10 mg Si la voie IV est indisponible : Per os : 20 mg	S'il s'agit du seul traitement possible : Per os : 10 mg
INDICATION PREFERENTIELLE	Utilisation en 1er choix si disponible	HTA sur hyperthyroïdie	Utilisation en 2 ^e choix	Déconseillé car l'efficacité et imprévisible Exposé surtout à des accès hypotensifs délétère Ne pas utiliser par voie sublinguale
CONTRE-INDICATIONS	Rétrécissement aortique sévère	CI des β-bloquants Ne pas utiliser en cas d'OAP	OAP ou ischémie myocardique aiguë	
PARTICULARITES	Longue durée d'action Traitement de relais per os possible	Longue durée d'action Traitement de relais per os possible	Durée d'action : 1 à 2 heures Traitement de relais per os possible Peut être associé aux β-bloquants si besoin (association synergique)	

Situations à haut risque d'accès hypotensifs :

- Patient âgé
- HTA chronique
- AVC en phase aiguë (respecter l'HTA jusqu'à 210 / 120 mmHg)

Tableau n° 19 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'HYPERTENSION ARTERIELLE (voir p.68)

SURVEILLER / REFERER

En cas d'urgence hypertensive, administrer le traitement initial en centre médical isolé puis référer dès que la PA est stable pour poursuivre la prise en charge et compléter le bilan étiologique. Si référer est impossible, surveiller le patient au minimum 2 heures après la baisse de la PA.

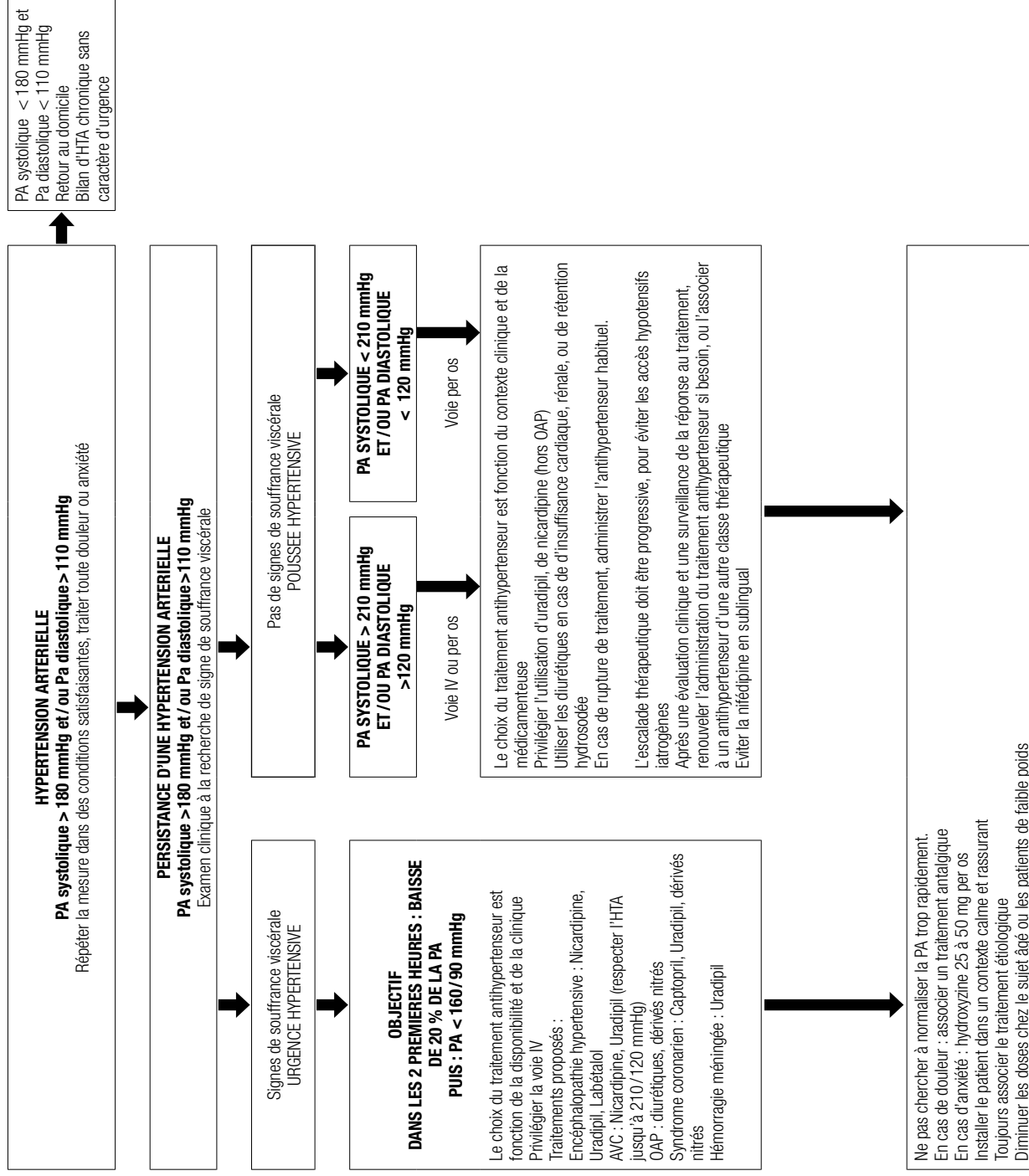
En cas d'OAP, traiter l'HTA et l'insuffisance cardiaque aiguë. Référer lorsque les signes de détresse respiratoire ont régressé.

En cas de poussée tensionnelle simple, il n'y a pas d'urgence à référer. Après atteinte des objectifs tensionnels :

- Retour au domicile
- Programmation d'une consultation de surveillance dans les jours suivants
- Evaluer l'intérêt d'un traitement antihypertenseur au long cours (introduction ou modification)

En dehors de l'urgence, la prise en charge cible l'HTA chronique. C'est un facteur de risque cardiovasculaire majeur et un objectif primordial de santé publique.

Tableau n°19 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'HYPERTENSION ARTERIELLE



OAP CARDIOGÉNIQUE

POINTS CLES	70	Echographie	76
PHYSIOPATHOLOGIE	71	Radiographie pulmonaire	77
CLINIQUE	71	PRISE EN CHARGE	77
Diagnostic clinique	71	Diurétiques	78
Diagnostic étiologique	74	Dérivés nitrés	78
PARACLINIQUE	75	Saignées	78
Electrocardiogramme	75	SURVEILLER / REFERER	79
Biologie	76		

POINTS CLES

- L'OAP est la manifestation principale de l'insuffisance cardiaque gauche aiguë, responsable d'une détresse respiratoire
- Devant une dyspnée, l'examen clinique oriente vers une origine cardiaque ou pulmonaire
- Rechercher une cardiopathie chronique sous-jacente et un facteur déclenchant
- La prise en charge associe oxygénothérapie, diurétiques et dérivés nitrés
- Obtenir une amélioration clinique initiale avant de référer le patient

PHYSIOPATHOLOGIE

L'OAP cardiogénique est la principale manifestation de l'insuffisance cardiaque gauche aiguë. L'augmentation des pressions veineuses pulmonaires entraîne une inondation des alvéoles pulmonaires par transsudat plasmatique. Le transfert d'O₂ de l'alvéole vers les vaisseaux sanguins est alors diminué, conduisant à une hypoxie tissulaire et à un tableau de détresse respiratoire.

L'insuffisance cardiaque peut être systolique, diastolique ou mixte, avec ou sans cardiopathie chronique sous-jacente.

La décompensation d'une insuffisance cardiaque peut :

- Résulter de l'évolution naturelle de la pathologie chronique
- Être secondaire à un facteur déclenchant : poussée hypertensive, surcharge volémique (apport alimentaire sodé), ischémie myocardique, sepsis, etc.

Sans cardiopathie, un œdème pulmonaire peut survenir sur cœur sain (surcharge hydro-sodée majeure, pathologie rénale).

L'OAP lésionnel est un OAP non-cardiogénique, non-abordé dans ce chapitre.

CLINIQUE

En centre médical isolé, les difficultés d'accessibilité aux examens paracliniques font reposer le diagnostic sur un faisceau d'arguments cliniques et anamnestiques.

L'examen clinique doit être minutieux et rigoureux, visant à :

- Poser le diagnostic d'OAP devant une détresse respiratoire
- Rechercher une cardiopathie chronique sous-jacente
- Rechercher un facteur déclenchant
- Suivre l'évolution clinique et la réponse au traitement

Diagnostic clinique

La dyspnée est au premier plan. L'interrogatoire rassemble les données anamnestiques essentielles. Ne pas hésiter à faire appel à l'entourage si le patient est trop dyspnéique pour parler et répondre aux questions.

Principaux éléments de l'interrogatoire :

- ATCD
- Existence et nature d'une cardiopathie chronique
- Insuffisance respiratoire chronique
- Facteurs de risques cardiovasculaires (HTA, diabète, hérédité familiale, dyslipidémie, tabagisme, sédentarité, hypercholestérolémie...)
- Mode de vie et alimentation
- Modification ou rupture d'un traitement au long cours

Présentation classique d'une dyspnée en cas d'OAP :

- Survenue brutale et nocturne
- Accompagnée d'une toux
- Une expectoration rosée traduit une inondation alvéolaire massive
- Orthopnée progressivement croissante empêchant le sommeil en décubitus dorsal (emploi de plusieurs oreillers ou sommeil en position assise)

Calculer et noter la fréquence respiratoire :

- Est un moyen objectif d'appréciation de la dyspnée
- Est un paramètre d'évaluation efficace pour surveiller la réponse au traitement

Devant un OAP, l'auscultation pulmonaire retrouve typiquement :

- Des râles crépitants diffus, symétriques et bilatéraux
- Chez le sujet âgé, des sibilants dominant souvent l'auscultation et ne doivent pas faire éliminer le diagnostic d'OAP au profit d'un asthme
- Un galop gauche est un signe auscultatoire souvent noyé dans les râles crépitants, mais quasiment pathognomonique d'OAP

En cas de difficultés auscultatoires, faciliter l'examen en demandant au patient de tousser puis de respirer amplement, ausculter ensuite de nouveau.

L'insuffisance cardiaque est globale lorsque qu'une insuffisance cardiaque droite complète l'OAP.

Signes cliniques d'insuffisance cardiaque droite :

- Œdèmes des membres inférieurs
- Turgescence jugulaire

- Reflux hépatojugulaire
- Pouls paradoxal : oriente clairement le diagnostic mais difficile à rechercher (diminution de la perception du pouls huméral ou radial lors de l'inspiration profonde)

Tableau n°20 : ORIENTATION DIAGNOSTIQUE EN FONCTION DES SIGNES AUSCULTATOIRES

AUSCULTATION NORMALE	AUSCULTATION ANORMALE	
	Silence auscultatoire	Bruits anormaux
Causes extra-thoraciques (anémie, choc, acidose métabolique) Embolie pulmonaire Tamponnade HTA pulmonaire	Pneumothorax Crise d'asthme aigüe grave	Sibilants : asthme, OAP Crépitations : OAP, pneumopathie Ronchi : exacerbation BPCO Diminution MV: épanchement pleural

Tableau n°21 : DISTINCTION CLINIQUE DEVANT UNE DYSPNEE D'ORIGINE CARDIAQUE OU PULMONAIRE

SIGNES CLINIQUES D'ORIENTATION DEVANT UNE DYSPNEE	
ORIGINE CARDIAQUE	ORIGINE PULMONAIRE
Dyspnée d'aggravation rapide Dyspnée d'effort Dyspnée prédominant la nuit Expectoration propre Expectoration mousseuse (OAP massif) Râles crépitants bilatéraux (OAP) Sibilants (sujet âgé) Tachycardie Galop gauche Insuffisance mitrale associée Douleur thoracique Palpitations	Dyspnée d'apparition brutale en cas d'EP Dyspnée d'effort Dyspnée permanente Expectoration purulente Hémoptysie (embolie pulmonaire) Respiration « lèvres pincées » Râles crépitants unilatéraux (pneumopathie) Sibilants Tachycardie Galop droit Eclat de B2 Insuffisance tricuspide

Tableau n°22 : SENSIBILITE ET SPECIFICITE DES SIGNES CLINIQUES D'OAP

SENSIBILITE ET SPECIFICITE DES SIGNES ORIENTANT VERS UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE			
Signes		Sensibilité	Spécificité
Antécédents	Insuffisance cardiaque	0.6	0.9
	Infarctus du myocarde	0.4	0.87
	Dyslipidémie	0.23	0.87
	Diabète	0.28	0.83
	Insuffisance coronaire	0.52	0.7
	Hypertension artérielle	0.6	0.56
	Tabagisme	0.62	0.27
Signes fonctionnels	Dyspnée nocturne paroxystique	0.41	0.84
	Orthopnée	0.5	0.77
	Cedème	0.51	0.76
	Asthénie et prise de poids	0.31	0.7
	Toux	0.36	0.61
	Dyspnée d'effort	0.84	0.34
Signes cliniques	Galop gauche	0.13	0.99
	Reflux hépatojugulaire	0.24	0.97
	Galop atrial	0.05	0.97
	PA systolique < 100 mmHg	0.06	0.97
	Ascite	0.01	0.97
	Turgescence jugulaire	0.39	0.92
	Silence auscultatoire	0.27	0.9
	Râles crépitants	0.6	0.78
	Wheezing	0.22	0.58
PA systolique >150 mmHg	0.28	0.73	

Wang CS & al. Does this dyspneic patient in the emergency department have congestive heart failure? JAMA 2005; 294:1944-56

Diagnostic étiologique

Pour mieux cibler la prise en charge : rechercher une cardiopathie sous-jacente, caractériser sa nature et le facteur de décompensation.

Principaux types de cardiopathies chroniques :

- Cardiopathie hypertensive (HTA chronique)
- Cardiopathie valvulaire (rétrécissement mitral connu)
- Cardiopathie ischémique (épisodes antérieurs d'angor)
- Cardiopathie rythmique (palpitations)
- Cardiomyopathie

Principaux facteurs de décompensation d'une cardiopathie chronique :

- Sepsis
- Poussé hypertensive
- Syndrome coronarien aigu
- Trouble du rythme paroxystique
- Apport sodé excessif (alimentaire)
- Mauvaise observance thérapeutique
- Iatrogénie (corticoïdes, AINS...)
- Effort physique
- Aggravation d'une insuffisance rénale
- Anémie
- Prise de toxiques
- Troubles hydro électrolytiques ou carence en vitamine B1 (béribéri)
- Grossesse

PARACLINIQUE

Les examens paracliniques améliorent la précision diagnostique et guident la thérapeutique. Leur disponibilité en centre médical isolé est rare. Dans la plupart des situations d'urgence, la clinique restera l'unique base de prise en charge.

L'électrocardiogramme et l'échographie sont réalisables au lit du patient. Leur apport est important et doit être mis à profit si possible.

Electrocardiogramme

L'ECG est un examen facilement et rapidement réalisable au lit du patient. Son interprétation demande une formation accessible au médecin en centre médical isolé. Les coûts d'achat et de maintenance limitent encore sa disponibilité en zone rurale.

Apport de l'électrocardiogramme chez le patient dyspnéique :

- Exceptionnellement normal en cas d'OAP (évoquer alors un diagnostic différentiel)
- Aide à caractériser l'origine cardiaque ou pulmonaire d'une dyspnée
- Aide à préciser la nature d'une cardiopathie chronique

Tableau n°23 : SIGNES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES D'ORIENTATION DEVANT UNE DYSPNEE

SIGNES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES D'ORIENTATION DEVANT UNE DYSPNEE	
ORIGINE CARDIAQUE	ORIGINE PULMONAIRE
Tachycardie sinusale Déviation axiale gauche Hypertrophie auriculaire gauche Hypertrophie ventriculaire gauche Bloc de branche gauche complet ou incomplet Sus ou sous décalage du segment ST Ondes T négatives en précordial gauche Troubles du rythme supraventriculaire ou ventriculaire	Tachycardie sinusale Déviation axiale droite (S1Q3) Hypertrophie auriculaire droite Hypertrophie ventriculaire droite Bloc de branche droit complet ou incomplet Ondes T négatives en précordial droit Troubles du rythme auriculaire

Biologie

En dehors des tests biologiques rapides, réalisables au lit du patient mais encore peu développés à Madagascar, la biologie nécessite l'accès à un laboratoire d'analyse, inaccessible en centre médical isolé.

Principaux examens biologiques en cas d'OAP : NFS, ionogramme sanguin, calcémie, CRP, troponine, BNP, créatinine.

Echographie

L'échographie est l'examen paraclinique clé devant un tableau d'OAP. Comme pour l'ECG, les coûts d'achat et de maintenance ne permettent pas son plein essor à Madagascar. L'échographie ne nécessite pas de plateau technique lourd et est adaptée à l'exercice en centre médical isolé.

Devant une détresse respiratoire, la possibilité de réaliser une échographie cardiaque et pleuropulmonaire en urgence améliore la précision des prises en charge. En cas d'OAP, un examen échographique réalisé par un opérateur entraîné est plus contributif qu'une radiographie pulmonaire.

L'interprétation répond à des critères précis et doit toujours être rattachée au tableau clinique. La place de l'échographie en urgence s'intègre dans une démarche diagnostique et thérapeutique précise.

L'échographie pleuropulmonaire chez le patient dyspnéique permet de :

- Diagnostiquer un épanchement péricardique
- Visualiser un profil B bilatéral pleuropulmonaire (OAP)
- Éliminer un épanchement pleural

- Diagnostiquer une altération de la fonction ventriculaire systolique ou diastolique gauche
- Caractériser une valvulopathie
- Détecter une HTA pulmonaire

Radiographie pulmonaire

La radiographie pulmonaire augmente la pertinence diagnostique mais nécessite l'accès à un plateau technique d'imagerie. Sa réalisation est donc souvent impossible à partir d'un centre médical isolé.

Les signes radiologiques d'insuffisance cardiaque gauche ne sont pas spécifiques et s'échelonnent de la simple redistribution vasculaire vers les sommets à l'œdème alvéolo-interstitiel bilatéral classique avec cardiomégalie. Une radiographie pulmonaire strictement normale doit faire reconsidérer le diagnostic, toujours en se rapportant à la clinique.

Principaux signes radiographiques d'OAP :

- Cardiomégalie
- Redistribution vasculaire vers les sommets
- Lignes de Kerley
- Opacités floconneuses, péri-hilaires, confluentes
- Bilatérales et symétriques, en « ailes de papillon »
- Épanchement pleural peu abondant

PRISE EN CHARGE

L'OAP cardiogénique est une urgence médicale dont le traitement vise à améliorer l'oxygénation tissulaire en réduisant la pression capillaire pulmonaire. Les aspects physiopathologiques, la nature de la cardiopathie sous-jacente, les désordres hémodynamiques et les facteurs déclenchants doivent être pris en compte.

L'oxygénothérapie est indiquée devant l'hypoxie. Lorsqu'elle est possible en centre médical isolé, elle doit être mise en route sans délai.

Le traitement médicamenteux repose sur les diurétiques, les dérivés nitrés (en l'absence d'hypotension artérielle) et le traitement du facteur déclenchant.

En cas de détresse respiratoire majeure, le recours à une ventilation non-invasive améliore massivement le pronostic des patients. Malheureusement, les conditions d'exercice en milieu isolé rendent sa réalisation quasiment impossible.

Pour diminuer le retour veineux central, installer le patient en position assise, jambes pendantes dans le vide.

Diurétiques

Les diurétiques de l'anse ont une action vasodilatatrice artérielle et veineuse, en plus de leur action diurétique. Ils permettent souvent de diminuer la congestion pulmonaire avant même que la diurèse apparaisse.

Les diurétiques d'action rapide sont préconisés. Le furosémide est le traitement de premier choix ; en cas d'indisponibilité, le bumétanide peut être utilisé (1 mg de bumétanide équivaut à environ 45 mg de furosémide). Débuter une supplémentation potassique per os dès l'introduction d'un traitement par furosémide ou bumétanide.

Dérivés nitrés

En association avec les diurétiques, les dérivés nitrés d'action rapide constituent la base du traitement médicamenteux de l'OAP cardiogénique. Ils augmentent le débit cardiaque par effet vasodilatateur veineux et artériel. Leur tropisme coronarien permet d'agir spécifiquement en cas d'ischémie myocardique associée.

Les dérivés nitrés utilisés doivent être d'action rapide, avec pour objectif une baisse de la PA d'au moins 30%. Pour prévenir le risque d'accès hypotensif, leur utilisation est limitée aux situations où la PA systolique est supérieure à 100 mmHg.

Privilégier l'administration sublinguale ou IV. L'administration per os est possible mais le délai d'action plus long est moins adapté à l'urgence.

Saignée

La saignée est un traitement de sauvetage devant une détresse respiratoire s'aggravant.

Indications d'une saignée :

- Si les diurétiques ou les dérivés nitrés ne sont pas disponibles
- En cas d'échec thérapeutique après une première ligne de traitement médicamenteux bien conduite

Technique de réalisation d'une saignée :

- Rapide
- Prélevant 300 à 400 ml de sang
- Au niveau de la veine basilique ou fémorale
- Contre-indiquée en cas d'anémie sévère ou de détresse circulatoire

Figure n°6 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'OAP CARDIOGENIQUE (Voir pp.81-82)

SURVEILLER / REFERER

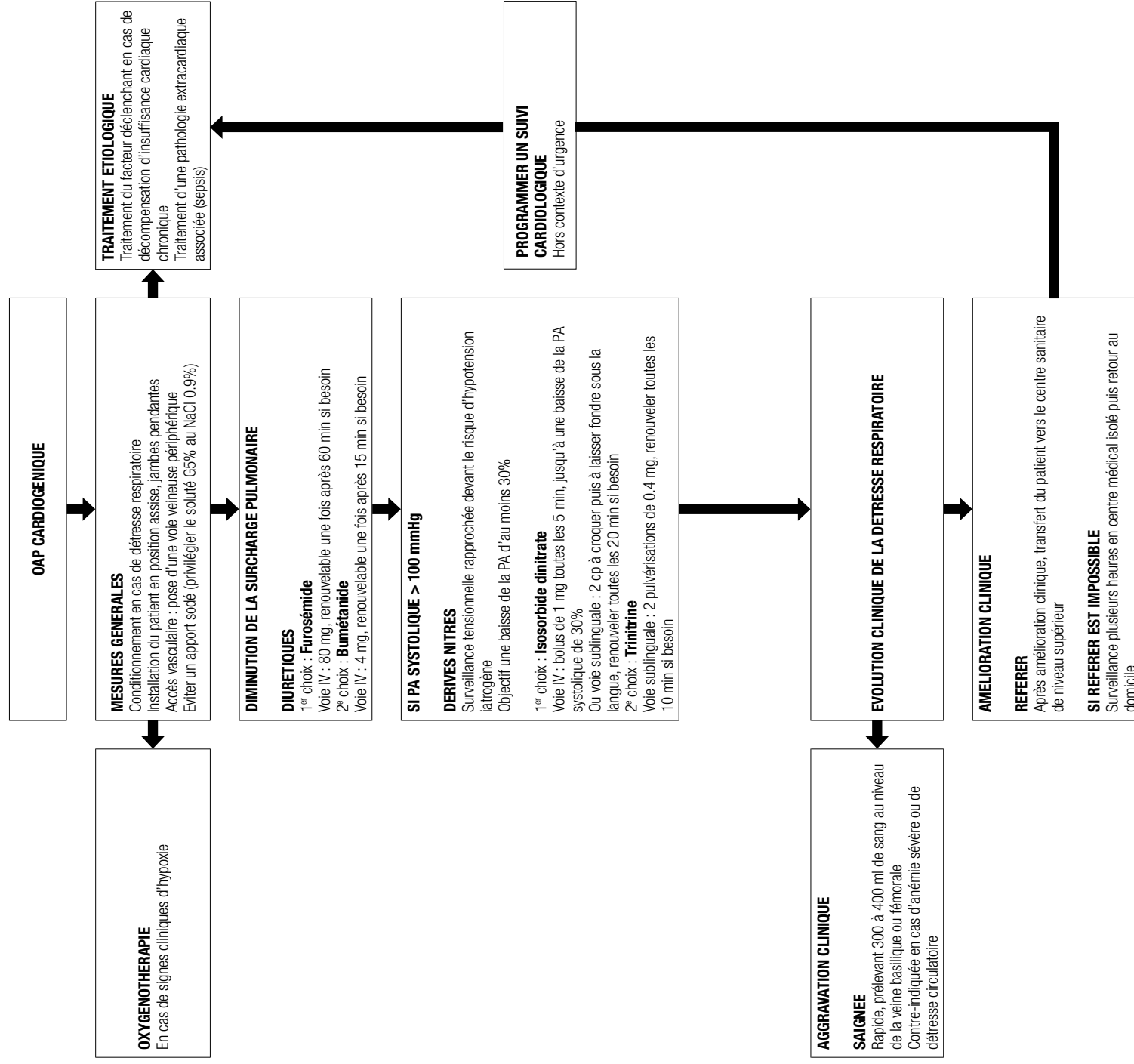
Les conditions de transport sanitaires sont généralement trop précaires en zone rurale pour assurer un transfert rapide vers un centre de référence. Le tableau clinique peut s'aggraver pendant le transport, en dehors de toute structure sanitaire. Un patient en OAP doit donc d'abord être amélioré sur le plan respiratoire en centre médical isolé. Dans un deuxième temps, si la situation clinique s'améliore, organiser la référence dans de bonnes conditions.

La surveillance d'un patient en OAP rejoint celle de tout patient en détresse respiratoire. Si référer est impossible, surveiller le patient plusieurs heures en cabinet médical, notamment sur le plan de la diurèse.

Un retour au domicile est envisageable si les signes cliniques d'hypoxie ont disparu et si la fréquence respiratoire a diminué.

La prise en charge ultérieure est celle d'une cardiopathie chronique (évacuation des facteurs déclenchants, éducation thérapeutiques, règles hygiéno-diététiques...).

Figure n°6 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'OAP CARDIOGENIQUE



TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE

POINTS CLES	82	PRISE EN CHARGE	86
PHYSIOPATHOLOGIE	83	Tachycardie sinusale	87
DIAGNOSTIC		ACFA et flutter atrial	87
Eléments cliniques	83	Tachycardie jonctionnelle	87
Signes de gravité	84	Tachycardie ventriculaire	87
Diagnostic sans ECG	85	SURVEILLER / REFERER	89
Diagnostic avec ECG	85		

POINTS CLES

- Différencier une tachycardie paroxystique (sur trouble du rythme cardiaque) d'une tachycardie sinusale attendue (secondaire à une pathologie extracardiaque)
- Repérer et traiter les facteurs tachycardisants (douleur, fièvre, anxiété...)
- Le diagnostic repose sur les données anamnestiques, cliniques et électrocardiographiques
- La réalisation d'un ECG en urgence améliore la précision et la qualité de prise en charge
- En centre médical isolé, la prise en charge sans ECG est fortement dégradée
- Un choc électrique externe est toujours indiqué en cas de signes de mauvaise tolérance clinique
- Référer vers un centre spécialisé si la tolérance clinique est bonne

PHYSIOPATHOLOGIE

L'activité électrique cardiaque est contrôlé par des tissus responsables :

- De l'excitation : cellules douées d'automatisme, générant spontanément des potentiels d'action
- De la conduction intracardiaque : cellules responsables de la propagation de l'influx électrique

Les troubles du rythme cardiaque sont consécutifs à une altération du fonctionnement de ces tissus. On distingue les étiologies cardiaques et extracardiaques.

Tableau n°24 : ETIOLOGIES DES TACHYCARDIES

TACHYCARDIE SINUSALE	TROUBLES DU RYTHME CARDIAQUE		
	ETIOLOGIES CARDIAQUES		ETIOLOGIES EXTRACARDIAQUES
	Fréquentes	Moins fréquentes	
Hyperthermie Anxiété Douleur Hypovolémie/déshydratation Hypotension Hyperthyroïdie Anémie Grossesse Effort	Cardiopathie ischémique Cardiopathie hypertensive Cardiopathie valvulaire Maladie de l'oreillette	Cardiomyopathie dilatée Péricardite Communication interauriculaire Myxome de l'oreillette	Hyperthyroïdie Intoxication alcoolique Sepsis (pneumopathie) Néoplasie Embolie pulmonaire

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est à la fois clinique et électrique, se fondant essentiellement sur l'interprétation de l'ECG et sur les signes de tolérance cliniques. En l'absence d'ECG, la précision diagnostique est fortement dégradée mais reste possible.

En urgence, les examens paracliniques se limitent aux examens biologiques standards (créatinine, ionogramme sanguins...) et à la radiographie thoracique. Ils ne doivent pas retarder la prise en charge.

Eléments cliniques

La tachycardie peut être le motif de recours du patient ou découverte lors de l'examen clinique, sans plainte fonctionnelle. Mesurer la fréquence cardiaque en auscultant les bruits du cœur. L'examen clinique cherche surtout à différencier une tachycardie paroxystique d'une tachycardie sinusale, adaptée, attendue et secondaire à une cause extracardiaque. La fréquence d'une tachycardie sinusale est toujours régulière et très souvent inférieure à 120 BPM (sauf chez l'enfant).

Sans ECG, l'examen clinique n'est que peu informatif sur la nature de la tachycardie et permet surtout d'apprécier la tolérance clinique.

L'interrogatoire s'attache à rechercher :

- Les ATCD
- Une cardiopathie chronique sous-jacente
- Les facteurs de risque cardio-vasculaires
- Les traitements en cours

Si le patient arrive après un épisode de palpitations, s'informer sur :

- La durée de l'épisode : quelques minutes ou quelques heures
- La nature des symptômes d'accompagnement (sueurs, douleur, malaise avec ou sans perte de connaissance)
- Les circonstances de survenue (modalités de début et de fin, facteurs déclenchants)

Si l'épisode de palpitations est en cours :

- Mesurer la fréquence cardiaque
- Apprécier la régularité ou l'irrégularité du rythme
- Repérer une dissociation entre pouls jugulaire (témoin de la contraction auriculaire) et pouls radial
- Entreprendre les manœuvres vagues si besoin

Signes de gravité

En centre médical isolé, considérer les signes de gravité d'une tachycardie paroxystique comme les signes de mauvaise tolérance clinique.

Signes de mauvaise tolérance clinique :

- Syncope
- Douleur thoracique (ischémie myocardique)
- Détresse respiratoire (insuffisance cardiaque, OAP)
- Détresse circulatoire (choc cardiogénique)
- Détresse neurologique (bas-débit cérébral)

Diagnostic sans ECG

En l'absence d'ECG, la caractérisation d'une tachycardie reste vague. L'analyse du pouls ou l'auscultation des bruits du cœur ne permettent qu'une distinction entre tachycardie régulière et tachycardie irrégulière.

Diagnostic avec ECG

L'analyse des données de l'ECG permet un diagnostic de précision sur la nature de la tachycardie. La réalisation d'un ECG 12 dérivations avec tracé DII long est essentiel.

L'aspect des complexes QRS définit deux cadres nosologiques :

- Les tachycardies à complexes QRS larges
- Les tachycardies à complexes QRS fins

Figure n°7 : DIAGNOSTIC D'UNE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE AVEC ECG

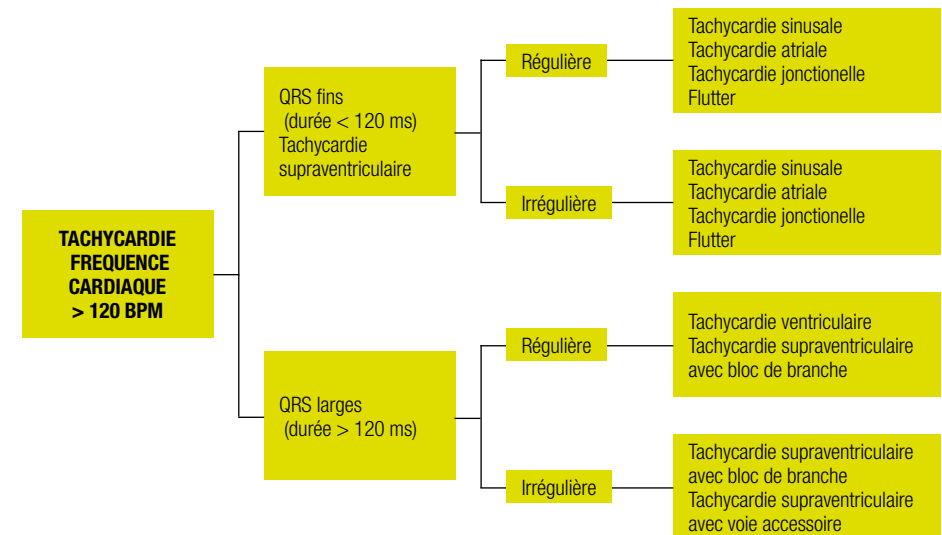


Tableau n°25 : SIGNES CLINIQUES ET ELECTROCARDIOGRAPHIQUES DES TACHYCARDIES (Voir pp. 86-87)

Tableau n°25 : SIGNES CLINIQUES ET ELECTROCARDIOGRAPHIQUES DES TACHYCARDIES

TACHYCARDIE	SIGNES CLINIQUES ET ELECTROCARDIOGRAPHIQUES
Rythme sinusal	<p>FC < 120 Rythme régulier QRS fins (< 120 ms) Une onde P précède chaque QRS Un QRS suit chaque onde P</p> <p>Tableau clinique en relation avec l'étiologie de la tachycardie</p>
ACFA	<p>F > 120, variable entre 120 et 160 Irrégulière Activité auriculaire non-sinusale QRS fins (< 120 ms)</p> <p>Palpitations, anxiétés souvent associées Les manœuvres vagales peuvent ralentir la FC mais elle accélère de nouveau par la suite</p>
Tachycardie jonctionnelle	<p>FC > 120, souvent supérieur à 160 Rythme régulier QRS fins (< 120 ms)</p> <p>Début brutal, sensation de « déclic » thoracique Troubles fonctionnels légers (anxiété, nausées) sans véritables signes de mauvaise tolérance Manœuvres vagales parfois efficaces pour la réduction Arrêt brutal de l'épisode ; accompagné d'une polyurie</p>
Flutter	<p>FC > 120, pour un flutter 2:1, FC = 150 Rythme régulier Ondes P amples, sans retour à la ligne isoélectrique, en « dents de scie » QRS fins (< 120 ms)</p> <p>Mauvaise tolérance clinique possible</p>
Tachycardie ventriculaire	<p>Début brusque Onde P difficiles à visualiser Régulière (parfois irrégulière) QRS larges (> 120 ms) Possibles QRS polymorphes</p> <p>Mauvaise tolérance clinique</p>

PRISE EN CHARGE

Certains médicaments antiarythmiques peuvent entraîner des complications iatrogènes s'ils sont employés de façon incorrecte. C'est pourquoi il est nécessaire de caractériser précisément la tachycardie avant d'entreprendre un traitement. L'ECG est un déterminant majeur de la qualité, de l'efficacité et de la sécurité de la prise en charge.

Devant un patient sans signe de mauvaise tolérance clinique, si la réalisation d'un ECG est impossible, référer rapidement le patient vers un centre de cardiologie. Si la réalisation d'un ECG est possible, la prise en charge dépend du type de tachycardie.

En cas de mauvaise tolérance clinique, traiter dans un premier temps la tachycardie et les complications en centre médical isolé. Référer dans un second temps.

Le traitement permet :

- Le ralentissement de la fréquence cardiaque
- La réduction médicamenteuse de la tachycardie
- La cardioversion électrique (choc électrique externe, rarement possible en cabinet)
- La prise en charge des facteurs favorisants (douleur, anxiété...)

Tachycardie sinusale

Le traitement d'une tachycardie sinusale correspond au traitement de la pathologie sous-jacente, responsable de la tachycardie. Il n'y a pas d'indication à utiliser des médicaments antiarythmiques.

ACFA et flutter

Les prises en charge de l'ACFA et du flutter sont identiques. L'ACFA est le trouble du rythme retrouvé le plus fréquemment. En cas de mauvaise tolérance, tenter de ralentir la FC par cordarone.

En l'absence d'amiodarone, peuvent être utilisés :

- Diltiazem (inhibiteur calcique) : 0.3 mg / kg IV sur 2 minutes, renouvelable une fois, puis relais per os à 60 mg / j
- Vérapamil (inhibiteur calcique) : 10 mg IV sur 5 minutes, renouvelable une fois, puis relais per os à 120 mg / j
- Aténolol : 10 mg IV sur 15 minutes, puis relais per os 50 mg / j

Tachycardie jonctionnelle

Dans un premier temps et en l'absence de mauvaise tolérance clinique, tenter de réduire la tachycardie par des manœuvres vagales. Elles visent à activer un réflexe cardioinhibiteur et vasoplégique via le nerf vague. L'hydroxyzine peut être utilisée en complément. En cas de succès, surveiller le patient quelques heures en cabinet. Programmer une consultation de cardiologie hors contexte d'urgence.

Manœuvres vagales :

- Massage du sinus carotidien : massage unilatéral, sous l'angle de la mâchoire, au niveau du cartilage thyroïde, patient en décubitus dorsal, tête en rotation. En cas d'échec, changer de côté.
- Compression des globes oculaires (uni puis bilatérale), pendant 30 secondes. Stopper lorsque le patient ressent une douleur
- Manœuvre de Valsalva (expiration forcée à glotte fermée)

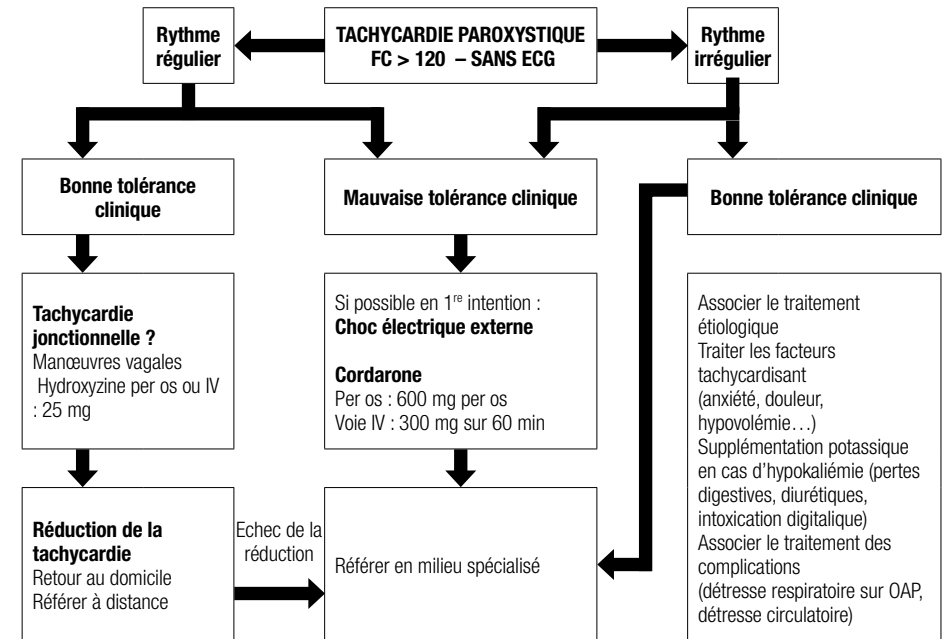
Tachycardie ventriculaire

Sauf en cas de prise en charge très précoce, une tachycardie ventriculaire est accompagnée de signes de mauvaise tolérance clinique. Il s'agit d'une urgence thérapeutique. Si le choc électrique externe est impossible, tenter une réduction médicamenteuse par amiodarone. La digoxine est contre-indiquée. Référer sans délai si un centre de cardiologie est rapidement accessible. Le pronostic est sombre.

Tableau n°26 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE AVEC ECG

TACHYCARDIE	TRAITEMENT
ACFA Flutter	1 ^{er} choix : cordarone Per os : 600 mg Voie IV : 300 mg sur 60 min Voie IV : utiliser avec un soluté G5%, bien rincer la voie veineuse. Jamais d'injection IVD 2 ^e choix : β-bloquant (aténolol) ou inhibiteur calcique (vérapamil, CI en cas d'OAP) Si signes de mauvaise tolérance : Choc électrique externe
Tachycardie jonctionnelle	Manœuvres vagales Hydroxyzine Per os : 25 mg Vérapamil Voie IV : 10 mg sur 5 min Per os : 120 mg Si signes de mauvaise tolérance : Choc électrique externe
Tachycardie ventriculaire	Choc électrique externe en 1 ^{re} intention Cordarone Voie IV : 300 mg sur 60 min Voie IV : utiliser avec un soluté G5%, bien rincer la voie veineuse. Jamais d'injection IVD Lidocaïne Voie IV : 70 mg sur 3 min

Figure n°8 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE SANS ECG



SURVEILLER / REFERER

En cas de signes de mauvaise tolérance :

- Ralentir la fréquence cardiaque ou réduire le trouble du rythme
- Traiter les complications (détresse respiratoire en cas d'OAP, détresse circulatoire en cas de choc cardiogénique)
- Référer dès que le patient s'améliore cliniquement

Sans signes de mauvaise tolérance, référer vers un centre spécialisé en cardiologie. Si référer est possible, la surveillance dépendra des recommandations du cardiologue. Si référer est impossible, évaluer les indications d'un traitement arythmique au long cours ou d'une anticoagulation.

PNEUMOPATHIE

POINTS CLES	90	PARACLINIQUE	96
PHYSIOPATHOLOGIE	91	Examens de laboratoire	96
AGENTS INFECTIEUX	91	Radiographie pulmonaire	96
CLINIQUE	92	Echographie	96
Diagnostic clinique	92	DEMARCHE THERAPEUTIQUE	97
Critères de gravité	93	Antibiothérapie	97
Diagnostiques différentiels	94	Stratégie thérapeutique	97
Particularités chez l'enfant de moins de 5 ans	94	SURVEILLER / REFERER	99

POINTS CLES

- Les pneumopathies de l'enfant sont une cause majeure de mortalité infantile
- L'examen clinique permet de poser le diagnostic, d'orienter vers le germe responsable, de repérer les signes de gravité
- L'antibiothérapie doit être débutée rapidement, d'abord à visée antipneumococcique
- L'amoxicilline est l'antibiotique de premier choix
- La surveillance inclut une consultation de contrôle à 48-72 heures
- Les principaux diagnostics différentiels sont le paludisme, la lèpre (en situation d'épidémie) et la tuberculose
- L'infection à VIH est souvent révélée par une pneumopathie
- En cas de pneumopathie sévère ou de difficultés de prise en charge, référer vers la structure sanitaire supérieure

PHYSIOPATHOLOGIE

Le terme de pneumopathie désigne une infection du parenchyme pulmonaire. La contamination se fait essentiellement par voie aérienne. L'infection des voies aériennes basses par un micro-organisme entraîne une altération du tissu épithélial ciliaire, une nécrose cellulaire et l'activation d'une cascade inflammatoire. Ces phénomènes sont à l'origine des symptômes cliniques généraux (hyperthermie), locaux (toux, expectorations) et de troubles de l'oxygénation tissulaire par atteinte des échanges alvéolo-capillaires. Le tableau clinique peut aller de la dyspnée fébrile sans complication jusqu'à la détresse respiratoire.

La protection naturelle met en jeu des processus:

- Mécaniques (reflexe de déglutition, cils, toux, filtration des voies aériennes supérieures)
- Chimique (mucus)
- Immunologiques
- Physiologiques

AGENTS INFECTIEUX

Les micro-organismes responsables de pneumopathies peuvent être bactériens, viraux, fongiques ou parasitaires. En raison de sa fréquence et de sa virulence, le pneumocoque est la cible privilégiée du traitement.

Principaux agents infectieux responsables de pneumopathies :

- Streptococcus pneumoniae
- Haemophilus influenzae
- Staphylococcus aureus
- Mycoplasma pneumoniae
- Chlamydiae pneumoniae
- Klebsiella pneumoniae
- Bordetella pertussis
- Coxiella burnetti
- Bactéries anaérobies
- Virus (VRS)
- Patient immunodéprimé, porteur du VIH : Pneumocystis jiroveci, infections opportunistes, fongiques et parasitaires

CLINIQUE

Diagnostic clinique

Le diagnostic est établi à partir d'un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques :

- L'examen clinique vise à poser le diagnostic et à orienter vers le germe responsable
- La démarche clinique est incertaine, aucune présentation n'est assez spécifique pour permettre un diagnostic de certitude
- Les présentations cliniques varient en fonction de l'agent infectieux causal
- Les signes de gravité doivent être absolument repérés cliniquement

Classiquement, on distingue les pneumopathies typiques des pneumopathies atypiques mais il s'agit d'un regroupement clinique, radiologique et microbiologique, dont l'intérêt est limité en zone rurale. L'objectif principal est de repérer les pneumopathies bactériennes, nécessitant une antibiothérapie post-streptococcique en urgence.

Des pneumopathies virales ou à germes intracellulaires peuvent se présenter comme des pneumopathies à pneumocoque ou à légionelle et inversement. Classiquement, une pneumopathie à pneumocoque est caractérisée par un début brutal, une hyperthermie élevée, des signes cliniques en foyer, une dyspnée franche. Les pneumopathies virales ou à germes intracellulaires (en dehors des légionelloses) sont à début progressif, avec une hyperthermie modérée, une toux sèche, des céphalées, des myalgies diffuses.

Le tableau clinique d'une pneumopathie associée :

- Hyperthermie modérée ou élevée
- Toux grasse ou sèche
- Dyspnée (FR > 30 cycles / min souvent), pouvant aller jusqu'à la détresse respiratoire
- Polypnée
- Tachycardie
- Signes auscultatoires : foyer de râles crépitants, matité, souffle tubaire, diminution du murmure vésiculaire
- La variété des signes cliniques est importante. Certains peuvent être associés au tableau, d'autres absents, sans faire éliminer le diagnostic

L'interrogatoire précise :

- Les ATCD
- Le mode d'apparition des troubles: installation brutale ou progressive

- L'existence d'un contage, d'une épidémie
- Le statut vaccinal
- La chronologie des signes cliniques

Principaux facteurs de risque de développer une pneumopathie :

- Âge > 65 ans
- Tabagisme
- ATCD de cardiopathie, d'insuffisance respiratoire chronique, d'affection neurologique
- Diabète
- Alcoolisme
- Malnutrition
- Immunodépression, VIH
- Faible niveau socio-économique
- Mucoviscidose

Critères de gravité

Les critères de gravité d'une pneumopathie regroupent :

- Les signes de détresse vitale
- L'existence de comorbidités
- Un faible niveau socio-économique
- Surveillance et observance thérapeutique difficiles

Facteurs favorisant ou aggravant les pneumopathies à pneumocoques :

- Infections virales
- Tabagisme
- Fausses routes
- Diabète
- Infection par le VIH
- Alcoolisme chronique
- Bronchopathie (BPCO, néoplasie)
- Asplénie, drépanocytose
- Insuffisance rénale ou hépatique
- Âges extrêmes de la vie

Diagnostiques différentiels

Un accès palustre peut mimer une pneumopathie : en zone d'endémie, suspecter un paludisme en zone d'endémie : effectuer TDR, frottis sanguin, goutte épaisse au moindre doute diagnostique.

En période d'épidémie, suspecter une peste. Isoler le patient jusqu'à la confirmation ou l'élimination du diagnostic.

Les infections respiratoires hautes, les bronchites, les exacerbations de BPCO, les sepsis à point de départ extra-pulmonaire, sont à différencier des pneumopathies.

Comme la tuberculose, un nombre important de germes réalisent des tableaux de pneumopathies subaigües ou chroniques. Il est essentiel de les repérer et de les diriger dans un parcours de soins adapté (centre de référence tuberculose, VIH...). L'urgence n'est pas toujours au premier plan mais la pathologie reste grave.

Particularités chez l'enfant de moins de 5 ans

Toute dyspnée fébrile chez l'enfant doit faire envisager une pneumopathie.

La lutte contre les pneumopathies de l'enfant est une priorité de l'OMS pour réduire la mortalité infantile. Les pneumopathies de l'enfant sont fréquentes et peuvent mettre en jeu rapidement le pronostic vital. Elles obligent à porter une attention clinique rigoureuse dans le diagnostic, le traitement et la surveillance. Les germes prédominants chez l'enfant sont le virus respiratoire syncytial, le pneumocoque et Haemophilus influenzae.

Installer l'enfant dans de bonnes conditions, au calme, afin de pouvoir évaluer correctement l'enfant et mesurer la fréquence respiratoire.

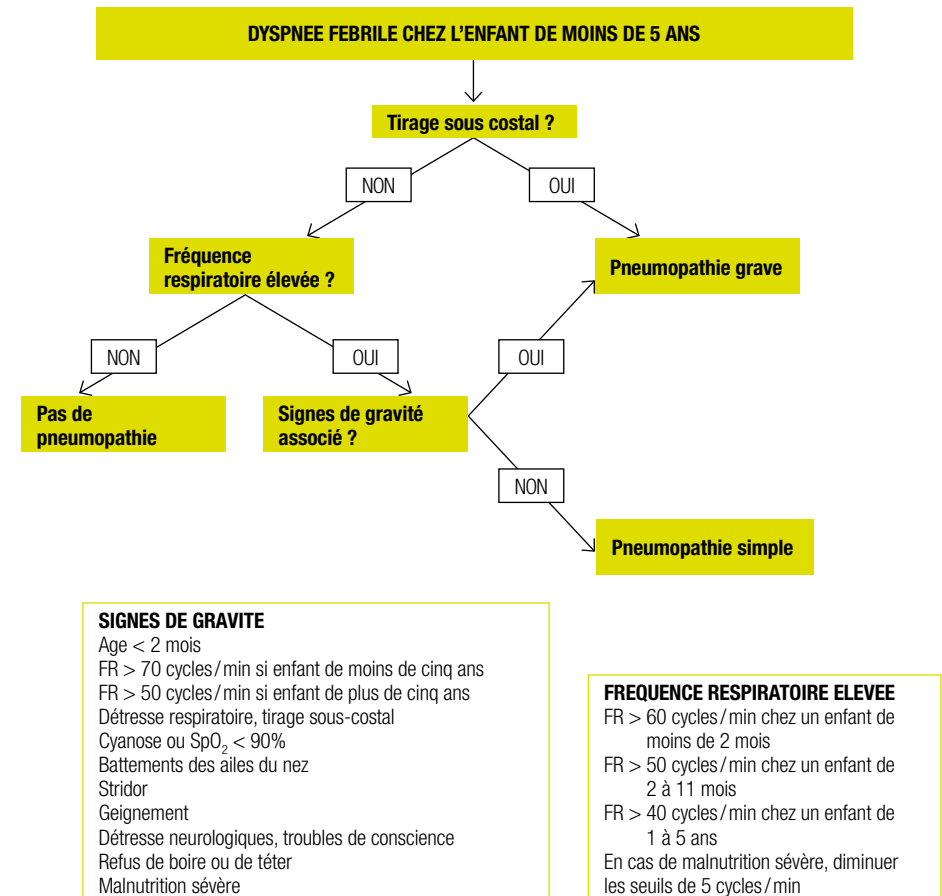
La mesure de la fréquence respiratoire :

- Est un paramètre essentiel
- À calculer sur 1 minute
- Permettant de poser le diagnostic initial
- Et de surveiller cliniquement l'enfant

Principaux facteurs de risque de pneumopathie infectieuse chez l'enfant :

- Petit poids de naissance
- Malnutrition
- Carence en vitamine A
- Cardiopathie congénitale
- Bas niveau socio-économique
- Tabagisme passif
- Mucoviscidose

Figure n°9 : DIAGNOSTIC DES PNEUMOPATHIES CHEZ L'ENFANT DE MOINS DE 5 ANS



Principaux diagnostics différentiels à considérer :

- Paludisme (en zone d'endémie)
- Pneumocystose (VIH)
- Peste pulmonaire (en période d'épidémie)
- Corps étrangers des voies aériennes
- Infections respiratoires hautes (laryngite, épiglottite) peuvent avoir une présentation de dyspnée fébrile
- Devant une pneumopathie traînante, éliminer une tuberculose ou une pneumopathie atypique

PARACLINIQUE

L'examen clinique ne suffit pas à lui seul à établir un diagnostic de certitude. Les examens paracliniques affinent le diagnostic et améliorent la prise en charge. Leur manque d'accessibilité à partir d'un centre médical isolé rend la prise en charge clinique d'autant plus essentielle.

La radiographie pulmonaire précise parfois le diagnostic mais n'a que peu de spécificité. En cas de difficultés diagnostiques, l'échographie élimine rapidement certains diagnostics différentiels. Les examens microbiologiques visent à identifier le germe mais ne sont pas adaptés au contexte de l'urgence en milieu isolé.

Examens biologiques

Examens standards : NFS, CRP, créatininémie...

Examens microbiologiques: hémocultures, examen cytobactériologique des crachats, antigénurie pneumocoques et légionelles, sérologies...

Radiographie pulmonaire

Principaux signes radiologiques en faveur d'une pneumopathie :

- Opacité alvéolaire, segmentaire ou lobaire, systématisée, unilatérale (pneumopathie franche lobaire aiguë)
- Infiltrats diffus, mal systématisés, souvent bilatéraux (en cas de pneumopathie atypique, interstitielle)
- Pleurésie peu abondante
- Images cavitaires en cas d'abcès
- Infiltrats, cavernes, adénopathies médiastinales (tuberculose)

Echographie

La plupart des pneumopathies possèdent une extension pleurale et sont donc visibles à l'échographie pulmonaire. Devant une dyspnée fébrile, la présence de lignes B unilatérales est en faveur d'une pneumopathie, parfois associé à un épanchement pleural.

En cas de difficultés diagnostiques, la combinaison avec l'échographie cardiaque, permet d'éliminer les diagnostics différentiels cardiovasculaires (OAP).

DEMARCHE THERAPEUTIQUE

La démarche thérapeutique repose sur la capacité médicale à:

- Poser le diagnostic de pneumopathie
- Évaluer la gravité
- Choisir une antibiothérapie adaptée
- Transférer le patient vers le centre de référence dans des conditions satisfaisantes
- Assurer la surveillance du patient

Antibiothérapie

En urgence et en milieu isolé, le choix de l'antibiothérapie répond à plusieurs critères :

- La lutte contre les principaux agents infectieux incriminés (pneumocoques en 1^{er} lieu)
- L'inclusion des légionelles en cas de signes de gravité
- La bonne diffusion systémique et tissulaire
- L'éventuel terrain allergique du patient
- L'accessibilité des thérapeutiques en centre médical isolé

En l'absence de signes de gravité, la durée de l'antibiothérapie est limitée à 5 jours.

L'amoxicilline est l'antibiotique de premier choix. En cas d'indisponibilité, la céftriaxone, l'ampicilline ou le cotrimoxazole sont des alternatives. En cas d'échec de cette première ligne d'antibiothérapie à 48-72 heures, l'azithromycine, l'érythromycine et la doxycycline peuvent être utilisées.

Tableau n°27 : ANTIBIOTHERAPIE DES PNEUMOPATHIES (voir p. 98)

Mesures générales

En association avec le traitement antibiotique:

- Conditionner spécifiquement le patient en cas de détresse respiratoire
- Oxygénothérapie en cas d'hypoxie
- Lutte contre l'hyperthermie
- Hydratation per os ou IV
- Si un paludisme ne peut être éliminé formellement (TDR indisponible), associer un traitement antipaludéen

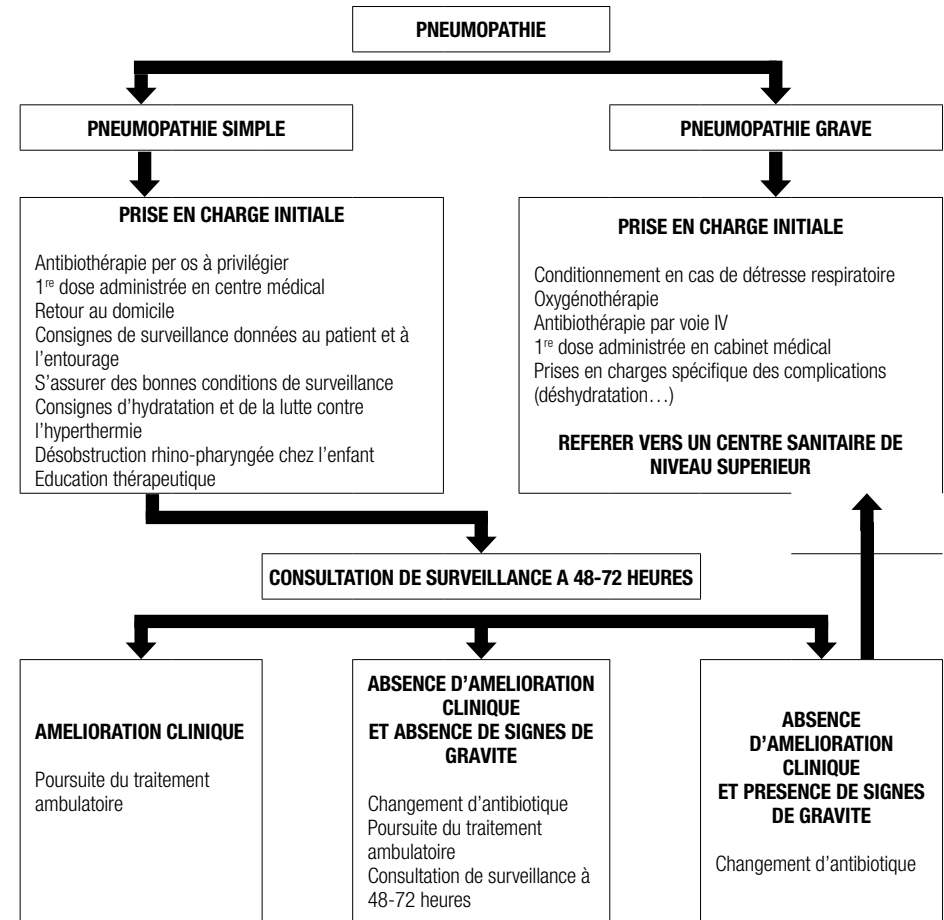
Tableau n°27 : ANTI-BIOTHERAPIE DES PNEUMOPATHIES

ETAPE DE PRISE EN CHARGE	STADE INITIAL Antibiothérapie de 1 ^{re} ligne			REEVALUATION A 48-72 HEURES En cas d'échec de l'antibiothérapie de 1 ^{re} ligne		
RANG	1 ^{er} choix	2 ^e choix	3 ^e choix	1 ^{er} choix	2 ^e choix	3 ^e choix
ANTIBIOTIQUE	AMOXICILLINE	CEFTRIAXONE	AMPICILLINE	AZITHROMYCINE	ERYTHROMYCINE	DOXYCYCLINE
VOIE D'ADMINISTRATION	Per os ou IV	IV ou IM	IV ou IM	Per os	Per os	Per os
POSOLOGIE CHEZ L'ADULTE	3 g/j	1 g/j	3 à 4 g/j	J1 : 500 mg J2 à J5 : 250 mg/j	2 g/j	200 mg/j
POSOLOGIE CHEZ L'ENFANT	100 mg/kg/j	50 mg/kg/j	200 mg/kg	10 mg/kg	30 à 40 mg/kg	4 mg/kg/j
RYTHME D'ADMINISTRATION	En 3 prises Pendant 5 j	En 1 prise Pendant 3 j Puis relais possible par amoxicilline per os Pendant 5 j	En 3 à 4 prises Pendant 3 j Puis relais possible par amoxicilline per os Pendant 5 j	En 1 prise Pendant 5 j	En 4 prises Pendant 10 j	En 2 prises Pendant 10 j (Sauf femme enceinte et enfant de moins de 8 ans)

En cas de signes de gravité, la voie IV est à privilégier, effectuer un relais per os à J3 en cas d'amélioration clinique
 En cas de suspicion de pneumopathie d'inhalation, choisir préférentiellement amoxicilline /acide-clavulanique (3 g/j) chez l'adulte, 100 mg/kg/j en 3 prises chez l'enfant
 Le cotrimoxazole (800mg x 2/j) per os est une alternative à l'amoxicilline per os en cas de pneumopathie sans signe de gravité
 Toujours associer un traitement anti hyperthermique par paracétamol et des mesures de réhydratation
 Conditionner la détresse respiratoire, oxygénothérapie si possible en cas d'hypoxie

Stratégie thérapeutique

Figure n°10 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE PNEUMOPATHIE



SURVEILLER / REFERER

Référer en urgence les patients :

- Présentant une détresse vitale ou des signes de gravité
- Ne s'améliorant pas après une antibiothérapie bien conduite
- Avec des comorbidités sévères ou en situation d'immunodépression (VIH)

Si référer est impossible, surveiller le patient au minimum 12 heures au centre médical.
 Si l'évaluation initiale a autorisé un retour au domicile et une prise en charge ambulatoire, reconvoquer le patient à 48 ou 72 heures pour s'assurer d'une évolution clinique satisfaisante.

INFECTIONS ORL ET RESPIRATOIRES HORS PNEUMOPATHIES

POINTS CLES	100	Otite externe	104
GENERALITES	101	EPIGLOTTITE	104
RHINOPHARYNGITE	101	LARYNGITE	105
ANGINE	102	TRACHEITE / BRONCHITE	105
OTITE	103	BRONCHIOLITE	106
Otite moyenne aigue congestive	103	SYNTHESE	107
Otite moyenne aigue purulente	103		

POINTS CLES

- En dehors de l'épiglottite, les infections respiratoires hautes sont très souvent virales et rarement responsables de tableaux graves
- L'étiologie est très souvent virale
- L'épiglottite est une urgence médicale : devant le risque d'obstruction des voies aériennes, il est essentiel de la reconnaître rapidement et d'instaurer un traitement adapté sans délai
- Devant une infection respiratoire basse, l'examen clinique seul ne permet pas d'éliminer avec certitude une pneumopathie
- En zone rurale, les difficultés de surveillance clinique et l'inaccessibilité des TDR streptocoque rendent l'indication d'antibiothérapie par amoxicilline assez large
- Devant une symptomatologie traînante ou des échecs thérapeutiques, évoquer un diagnostic différentiel (VIH, tuberculose, infections fongiques et parasitaires...)

GENERALITES

Les infections respiratoires hautes regroupent les infections de l'étage sus-glottique et sont un motif fréquent de consultation médicale. Hormis l'épiglottite, ce sont pour la plupart des infections saisonnières virales de la sphère ORL, dont l'évolution spontanée est bénigne. Leur mortalité est largement inférieure à celle des infections respiratoires basses. Néanmoins, des surinfections bactériennes peuvent entraîner des séquelles graves (rhumatisme articulaire aigu, surdité), justifiant une prévention par antibiothérapie antistreptococcique. En l'absence d'examen paraclinique ou de TDR disponible, l'examen clinique ne parvient pas à distinguer avec certitude une origine virale d'une origine bactérienne.

Les infections respiratoires basses siègent au niveau sous-glottique. Elles regroupent les trachéites, les bronchites et les bronchiolites. Les pneumopathies sont responsables d'une lourde mortalité et sont traitées dans un chapitre dédié.

Les signes cliniques sont peu spécifiques. L'installation des symptômes peut être aiguë ou subaiguë. Sans examen paraclinique, devant un tableau de dyspnée fébrile, il est difficile de trancher avec certitude entre une pneumopathie et une autre infection respiratoire basse. En dehors des pneumopathies, l'étiologie est souvent virale mais sans examen paraclinique, l'incertitude clinique sur une étiologie bactérienne impose une indication large d'antibiothérapie. En cas d'évolution progressive ou d'échecs thérapeutiques, rechercher une infection à VIH, une tuberculose, une infection fongique ou parasitaire.

RHINOPHARYNGITE

Les rhinopharyngites sont définies par l'atteinte inflammatoire ou infectieuse du pharynx et des fosses nasales. Elles sont dans l'immense majorité d'origines virales et touchent particulièrement l'enfant de 6 mois à 6 ans.

Présentation clinique d'une rhinopharyngite :

- Hyperthermie
- Rhinorrhée claire ou mucopurulente
- Obstruction nasale
- Adénopathies satellites dans le territoire de drainage lymphatique
- Association possible d'une OMA et d'une bronchite, d'évolution favorable

Le traitement est symptomatique : lutte contre l'hyperthermie (paracétamol), désobstruction rhino-pharyngée chez l'enfant, aspiration des sécrétions nasales. Rappeler à l'entourage les conseils élémentaires d'hygiène et de confort (éviter le tabagisme passif, lavage des mains, aération des pièces...). Si l'enfant est immunodéprimé (malnutrition sévère, VIH...), l'antibiothérapie doit être administrée d'emblée.

La rhinopharyngite se complique en cas de surinfection bactérienne : OMA purulente, sinusite ou infection respiratoire basse. La symptomatologie persiste alors au-delà des 7 jours avec récurrence de la fièvre. Une antibiothérapie par amoxicilline est alors indiquée.

Les sirops antitussifs et les corticoïdes n'ont pas d'indication.

ANGINE

L'angine est une inflammation des amygdales palatines et du pharynx d'origine infectieuse. L'agent causal est majoritairement viral. En cas d'infection bactérienne, le streptocoque β -hémolytique du groupe A peut être source de complications : rhumatisme articulaire aigu, glomérulonéphrite aiguë, complications septiques locales ou générales. Leur prévention justifie les indications d'antibiothérapie.

Présentation clinique d'une angine :

- Hyperthermie
- Douleur de gorge
- Amygdales augmentées de volume, d'aspect érythémateux ou érythémato-pultacé
- Dysphagie
- Adénopathies dans le territoire de drainage
- Ootalgie
- Association possible de signes digestifs chez le jeune enfant
- L'absence de certains signes ne doit pas faire éliminer le diagnostic

La présence de fausses membranes doit faire évoquer une angine diphtérique ou une mononucléose infectieuse. Une angine vésiculeuse oriente vers un herpès ou une herpangine (Coxsackie A).

L'examen clinique ne permet pas de distinguer avec certitude l'origine virale ou bactérienne. En l'absence de TDR, une antibiothérapie par amoxicilline est indiquée en zone rurale, pour prévenir les complications post-streptococciques. Des scores d'aide au diagnostic, permettant d'ajuster les indications d'antibiothérapie existents, mais ne sont pas adaptés en milieu isolé.

En cas d'altération de l'état général avec trismus ou de déformation de l'amygdale à l'examen endobuccal, suspecter un phlegmon. En cas d'angine ulcéro-nécrotique, il faut éliminer une angine de Vincent, une agranulocytose, une hémopathie maligne ou une syphilis. Transférer alors le patient vers le centre de référence.

En l'absence de complication, la prise en charge est ambulatoire. L'antibiothérapie de premier choix est l'amoxicilline pendant 6 jours (2 g / j chez l'adulte, 50 mg / kg / j en

2 prises chez l'enfant). En cas d'indisponibilité ou d'allergie, les macrolides sont une alternative : azithromycine (20 mg / kg / j chez l'enfant, 500 mg chez l'adulte en une prise, pendant 3 jours) ou érythromycine (40 mg / kg / j chez l'enfant, 2 g / j chez l'adulte, pendant 10 jours).

OTITE

Otite moyenne aigue congestive

L'OMA est une inflammation de l'oreille moyenne, touchant préférentiellement l'enfant de moins de 6 ans. Il s'agit souvent d'une OMA congestive s'ajoutant à un tableau de rhinopharyngite virale simple. La guérison se fait spontanément en quelques jours. L'antibiothérapie n'est pas indiquée.

L'otoscopie (systématique chez l'enfant en cas de rhinopharyngite) montre un tympan :

- Congestif
- Érythémateux
- Bombé
- Hypervascularisé
- Avec conservation des reliefs osseux

Otite moyenne aigue purulente

L'OMA congestive peut se compliquer et évoluer vers une OMA purulente. Il est possible de distinguer cliniquement une OMA purulente d'une OMA congestive.

Présentation clinique d'une OMA purulente :

- Hyperthermie
- Ootalgie
- Hypoacousie
- Otorrhée en cas de perforation tympanique (OMA purulente vue tardivement)
- Tympan inflammatoire à l'otoscopie
- Avec perte des reliefs osseux
- Et écoulement purulent et parfois rupture du tympan

Le pneumocoque et *Haemophilus influenzae* sont les germes majoritairement en cause. L'antibiothérapie par amoxicilline per os est indiquée (3 g / j chez l'adulte, 80 mg / kg / j en 3 prises), pendant 5 jours (8 jours si l'enfant a moins de 2 ans). En cas d'échec d'une

première ligne d'antibiothérapie, augmenter les doses d'amoxicilline pour traiter un PSDP (150 mg / kg / j en trois prises). En cas d'allergie, l'érythromycine (30 mg / kg) ou le cotrimoxazole (30 mg / kg) sont des alternatives.

L'antibiothérapie permet de prévenir les complications des OMA purulentes :

- Extension locorégionale (mastoidite, méningite)
- Otite chronique
- Séquelles auditives.

Otite externe

Présentation clinique d'un otite externe

- Otalgie parfois très intense
- Majorée par la pression du tragus ou la mobilisation du pavillon de l'oreille
- Douleur à l'introduction de l'otoscope
- Tympan non-inflammatoire à l'otoscopie
- Conduit auditif externe inflammatoire

Le traitement local par goutte auriculaire est contre-indiqué si l'otoscopie ne permet pas formellement d'éliminer une rupture tympanique. En l'absence de perforation tympanique, administrer un traitement antalgique local antalgique. L'antibiothérapie par voie générale n'est pas indiquée.

EPIGLOTTITE

L'épiglottite est une urgence médicale due à l'infection par *Haemophilus influenzae*, responsable d'une atteinte de l'épiglotte, venant compliquer un tableau de rhinopharyngite banale. L'augmentation de volume de l'épiglotte obstrue les voies aériennes supérieures et peut évoluer vers une asphyxie et un arrêt cardiaque hypoxique. La prise en charge en urgence vise à assurer la liberté des voies aériennes.

Présentation clinique d'une épiglottite :

- Enfant se présentant spontanément en position assise, penché en avant
- Hyperthermie élevée
- Altération de l'état général
- Douleur de gorge
- Hypersalivation
- Dysphagie avec déglutition impossible

- Bradypnée inspiratoire avec stridor
- Voix et la toux éteintes

Devant un tel tableau, le risque est de provoquer une obstruction des voies aériennes en pratiquant un examen endo buccal (ne pas faire d'examen à l'abaisse langue) ou en allongeant l'enfant. Respecter la position assise de l'enfant.

Administrer sans délai 100 mg / kg d'amoxicilline par voie IV ou IM. En cas d'indisponibilité, la ceftriaxone (50 mg / kg) est une alternative. En cas de détresse respiratoire majeure, administrer prudemment 3 à 5 mg d'adrénaline en nébulisation ou par injection endo buccale en direction de l'arrière gorge.

Après amélioration clinique initiale, référer le patient. Si c'est impossible, la surveillance en centre médical est de 12 heures minimum.

La prévention se fait par la vaccination contre *Haemophilus Influenzae*.

LARYNGITE

La majorité des laryngites sont d'origines virales et bénignes.

Présentation clinique d'une laryngite :

- Hyperthermie modérée ou élevée
- Voix et toux rauque
- Stridor (bruit aigu anormal inspiratoire)

Si le stridor est permanent (persiste au repos) ou s'il existe une dyspnée inspiratoire, il s'agit d'une laryngite sévère.

Le traitement repose sur la corticothérapie par dexaméthasone per os, par voie IV ou IM, à la posologie de 0.6 mg / kg.

L'antibiothérapie par amoxicilline 100 mg / kg en deux prises est indiquée en cas d'OMA purulente ou d'angine associée. En cas de laryngite sévère, associer un traitement par adrénaline (3 à 5 mg en nébulisation ou en intra trachéal).

Référer si la symptomatologie ne s'améliore pas franchement en quelques heures.

Devant une laryngite traînante chez l'adulte, évoquer un cancer ou une tuberculose laryngée.

TRACHEITE / BRONCHITE

La symptomatologie apparait progressivement.

Présentation clinique d'une bronchite :

- Brûlures thoraciques
- Toux sèche ou grasse

- Râles bronchiques
- Hyperthermie inconstante
- Dyspnée est absente

L'étiologie est souvent virale mais une surinfection bactérienne est possible. En centre médical isolée, devant la fréquente absence d'examen paraclinique, il est difficile de différencier une bronchite d'une pneumopathie en cas de toux grasse fébrile. En l'absence de certitude diagnostique et selon le terrain du patient, administrer une antibiothérapie par amoxicilline (100 mg / kg / j chez l'enfant, 3 g / j chez l'adulte pendant 5 jours).

Indication d'antibiothérapie devant une bronchite :

- Existence d'une dyspnée (dans ce cas, ce n'est pas une bronchite mais une pneumopathie)
- Âges extrêmes
- BPCO
- Malnutrition
- Rougeole
- Rachitisme
- Anémie sévère
- Cardiopathie

BRONCHIOLITE

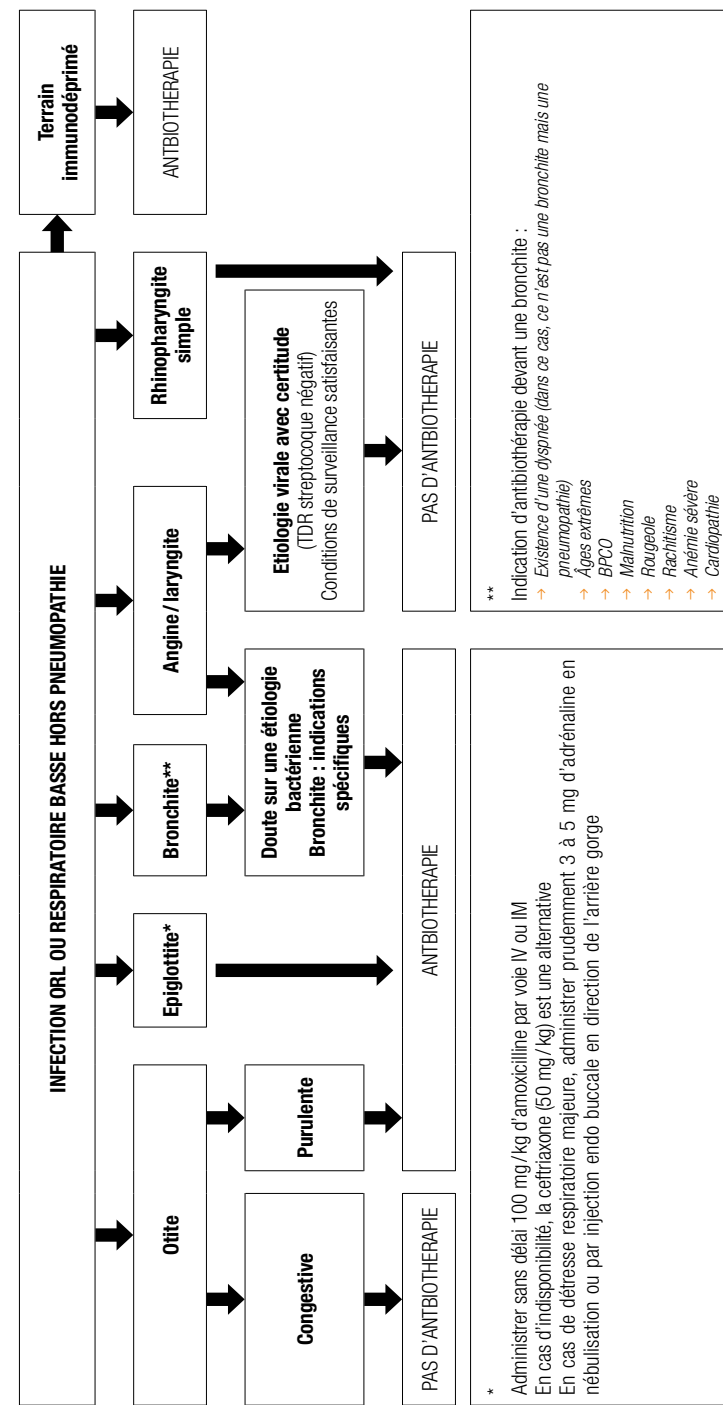
La bronchiolite du jeune enfant associe une dyspnée expiratoire fébrile, un wheezing (sifflement expiratoire), une toux. Elle peut évoluer vers un tableau de détresse respiratoire et le pronostic vital peut alors être mis en jeu. Le VRS est l'agent infectieux prédominant. Cliniquement, il est difficile d'éliminer une pneumopathie et l'indication d'antibiothérapie doit être large.

Associer une désobstruction rhinopharyngée par NaCl 0.9% et un traitement antipyrétique.

Surveiller l'enfant de façon rapprochée en centre médical. En cas de tirage persistant malgré le traitement ou de signes de détresse respiratoire, référer l'enfant.

SYNTHESE

Figure n°11 : INDICATIONS D'ANTIBIOTHERAPIE EN CAS D'INFECTION ORL OU D'INFECTION RESPIRATOIRE BASSE



PESTE

POINTS CLES	108	PARACLINIQUE	111
EPIDEMIOLOGIE	109	DEMARCHE THERAPEUTIQUE	111
PHYSIOPATHOLOGIE	109	Stratégie de prise en charge	111
CLINIQUE	109	Antibiothérapie	111
Peste bubonique	109	Identification	
Peste pulmonaire	110	et chimioprophylaxie	
Autres formes cliniques	110	des sujets contacts	113
		MESURES SANITAIRES	114

POINTS CLES

- La prise en charge de la peste doit être conforme aux recommandations nationales malgaches
- La maladie évolue par pics épidémiques selon les différentes régions
- L'examen clinique repère les patients suspects ; l'utilisation des TDR peste confirme le diagnostic de présomption
- Deux tableaux cliniques prédominent : la peste bubonique et la peste pulmonaire
- En cas de peste pulmonaire, l'évolution est toujours fatale en l'absence d'antibiothérapie
- L'antibiothérapie doit être adaptée et instaurée rapidement
- La lutte contre la propagation de l'épidémie est un élément clé de la prise en charge

EPIDEMIOLOGIE

La maladie évolue par pics épidémiques selon les différentes régions. L'OMS et l'Institut Pasteur de Madagascar fournissent des bulletins épidémiologiques réguliers. La peste sévit de manière endémique à Madagascar, dans plusieurs régions et particulièrement sur les Hauts-Plateaux.

Actuellement, la contamination humaine a lieu principalement en cas de contact avec des rongeurs infectés (agriculteurs, chasseurs ou contacts avec des rongeurs péri-domestiques...). Ce contact est favorisé par une pullulation animale importante (récoltes abondantes, mise en culture de nouvelles terres) et par une détérioration des facteurs socio-économiques et climatiques (inondations, sécheresses, promiscuité).

PHYSIOPATHOLOGIE

La peste est une zoonose des rongeurs, transmise à l'homme par l'intermédiaire de puces. L'agent infectieux causal est *Yersinia pestis*, bactérie coccobacille Gram négatif. Le réservoir est entretenu en zone rurale par des rongeurs sauvages et péri-domestiques, porteurs de puces infectées. L'homme est contaminé par inoculation cutanée lors d'une piqûre de puce. Les bacilles migrent par voie lymphatique vers les ganglions satellites et provoquent une réaction locale inflammatoire et nécrotique, responsable de bubon. En l'absence de traitement antibiotique, l'évolution vers une dissémination pulmonaire ou systémique est possible, entraînant une défaillance multiviscérale et un décès. La transmission interhumaine par voie aérienne directe est possible en cas de peste pulmonaire.

CLINIQUE

Les contextes épidémiologiques et cliniques doivent conduire à un diagnostic de présomption précoce. Dans le cadre du programme de lutte nationale, les TDR peste appuient la prise en charge et permettent un traitement adapté et rapide en centre médical isolé.

Deux tableaux cliniques dominent : la peste bubonique et la peste pulmonaire. La mortalité associée est importante, respectivement de 40 à 70% et de 100% en l'absence de traitement antibiotique. En l'absence d'épidémie connue, le diagnostic est d'autant plus difficile que la lésion d'inoculation passe souvent inaperçue.

Peste bubonique

La peste bubonique est la forme la plus fréquente, survenant après inoculation cutanée par une piqûre de puce infectée. Le point d'inoculation est rarement retrouvé, formant une phlyctène croûteuse et noirâtre (charbon pesteux). Un bubon apparaît au voisinage du point d'inoculation dans les heures suivantes. L'évolution peut se faire vers une dissémination systémique, engageant le pronostic vital.

Tableau clinique de peste bubonique :

- Installation rapide des symptômes
- Altération de l'état général marquée
- Hyperthermie élevée
- Douleur diffuses, nausées, vomissements
- Bubon

Caractéristiques cliniques d'un bubon :

- Hypertrophie d'un ou de plusieurs ganglions lymphatiques
- Tuméfaction dure et lisse
- Fixée aux plans profonds et superficiels par une périadénite
- Très douloureuse
- Siégeant fréquemment en inguinocrural ou en axillaire (mais toutes les localisations ganglionnaires sont possibles)
- D'une taille de 1 à 10 cm
- Vers le 7^e jour, possible fistulisation cutanée avec écoulement purulent ou sanguin

Peste pulmonaire

La forme pulmonaire fait suite à l'infection pulmonaire directe par contamination aérienne. L'incubation est très courte, de quelques heures à 3 jours. En l'absence d'antibiothérapie adaptée et précoce, l'évolution se fait systématiquement vers le décès en quelques jours. La transmission interhumaine est possible.

Tableau clinique de peste pulmonaire :

- Altération de l'état général marquée
- Hyperthermie élevée
- Douleur thoracique, toux, expectorations, hémoptysie
- Dyspnée évoluant vers une détresse respiratoire
- Auscultation pulmonaire peu contributive

Autres formes cliniques

D'autres présentations cliniques existent, beaucoup moins fréquentes : septicémie d'emblée, méningite, pharyngites...

PARACLINIQUE

En centre médical isolé sans laboratoire, le TDR peste est l'examen clé. Il est fourni par le plan national de lutte contre la peste. Mis au point à l'Institut Pasteur de Madagascar, il permet la mise en évidence de l'antigène capsulaire F1. Les résultats sont disponibles en 15 minutes avec une sensibilité et une spécificité proches de 100 %.

Devant une suspicion clinique de peste, l'utilisation du TDR peste par bandelette est obligatoire pour confirmer la suspicion clinique.

DEMARCHE THERAPEUTIQUE

La démarche thérapeutique rejoint les recommandations nationales malgaches.

Stratégie de prise en charge

Le diagnostic de présomption doit être confirmé par le TDR peste. En cas de confirmation, une prise en charge doit être instaurée sans délai. Elle associe le traitement curatif du patient et les mesures de lutte contre la propagation épidémique.

Stratégie de prise en charge des cas de peste confirmés :

- Prélèvements bactériologiques
- Mesures thérapeutiques générales (lutte contre l'hyperthermie, réhydratation, conditionnement d'une détresse vitale...)
- Instauration rapide d'une antibiothérapie
- Chimio prophylaxie des sujets contacts
- Isolement du patient
- Désinfection et désinsectisation du foyer
- Surveillance du foyer infecté pendant 12 jours après le dernier cas humain

Antibiothérapie

Les chances de survie du patient sont directement liées à la rapidité d'instauration d'une antibiothérapie efficace. L'OMS et le programme national préconisent 3 antibiotiques, la streptomycine, le sulfaméthoxazole – triméthoprime, le chloramphénicol.

Tableau n°28 : ANTIBIOTHERAPIE DEVANT UN CAS DE PESTE BUBONIQUE

PATIENT	ANTIBIOTHERAPIE	JOUR											
		1	2	3	4	5	6	7	8				
ADULTE	Streptomycine 1 flacon = 1 g injectable	0.5 g toutes les 04 h	0.5 g toutes les 04 h	1 g toutes les 12 h	1 g toutes les 12 h	1 g toutes les 12 h	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	
	Sulfaméthoxazole-triméthoprime 400/80 mg cp			3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	3 cp matin et soir per os	
ENFANT	Jusqu'à 3 ans	Streptomycine 1 flacon = 1g injectable	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/5 de flacon toutes les 8 h	1/4 cp matin et soir per os	1/4 cp matin et soir per os	1/4 cp matin et soir per os
	De 3 à 6 ans	Streptomycine 1 flacon = 1g injectable	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/3 de flacon toutes les 8 h	1/2 cp matin et soir per os	1/2 cp matin et soir per os	1/2 cp matin et soir per os
	De 6 à 15 ans	Sulfaméthoxazole-triméthoprime 400/80 mg cp			2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os	2 cp matin et soir per os

En cas d'allergie à la streptomycine : Chloramphénicol avec dose de charge de 25 mg/kg, puis 50 à 75 mg/kg/j IV pendant 10 jours

Tableau n°29 : ANTIBIOTHERAPIE DEVANT UN CAS DE PESTE PULMONAIRE

PATIENT	ANTIBIOTHERAPIE	JOUR											
		1	2	3	4	5	6	7	8				
ADULTE	Streptomycine 1 flacon = 1g injectable	0.5 g toutes les 3 h	0.5 g toutes les 3 h	0.5 g toutes les 4 h	0.5 g toutes les 4 h	0.5 g toutes les 4 h	0.5 g toutes les 4 h	0.5 g toutes les 4 h	0.5g toutes les 8 h	1 g matin et soir	1 g matin et soir	1 g matin et soir	1 g matin et soir
ENFANT DE MOINS DE 15 ANS	Streptomycine 1 flacon = 1g injectable	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	7.5 mg/kg toutes les 3 h	15 mg/kg matin et soir	15 mg/kg matin et soir	15 mg/kg matin et soir	15 mg/kg matin et soir

En cas d'allergie à la streptomycine : Chloramphénicol avec dose de charge de 25 mg/kg, puis 50 à 75 mg/kg/j IV pendant 10 jours

Identification et chimioprophylaxie des sujets contacts

Les sujets contacts sont définis comme :

- Les sujets vivant dans le même foyer que le patient
- Les sujets ayant eu un contact proche avec le patient 48 heures avant l'apparition de la symptomatologie
- Ou avant le contact avec un rat mort suspect ou un décès suspect

Repérer et administrer une chimioprophylaxie à tous les sujets contacts dans un délai strict de 48 heures après le diagnostic de peste

Tableau n°30 : CHIMIOPROPHYLAXIE DES SUJETS CONTACTS

CLINIQUE	CHIMIOPROPHYLAXIE DES SUJETS CONTACTS	
PESTE BUBONIQUE	Sulfadoxine Per os : 500 mg Sulfamide retard, protégeant le sujet contact pour une période de 15 jours	
	ADULTE	ENFANT
	4 cp en une prise	Jusqu'à 3 ans : 1 cp De 3 à 6 ans : 1.5 cp De 6 à 12 ans : 2 cp De 12 à 15 ans : 3 cp
PESTE PULMONAIRE	Sulfaméthoxazole-triméthoprime ADULTE ET ENFANT 40-8 mg/kg per os pendant 5 jours	

MESURES SANITAIRES

La peste doit être déclarée aux autorités nationales.

La stérilisation ou la désinfection des pièces doit être effectuée rapidement. Plusieurs désinfectants peuvent être utilisés : Crésyl à 5 %, eau de Javel à 10 %, HTH à 2 %.

Au niveau rural et communautaire, le médecin responsable d'une structure de première ligne doit veiller à :

- Ériger ou redynamiser les comités locaux de surveillance
- Sensibiliser la population sur les mesures de prévention et sur les mesures de riposte contre la peste
- Assurer la prise en charge des cas suspects
- Poser le diagnostic
- Effectuer les prélèvements et administrer rapidement un traitement adapté au patient
- Identifier et surveiller les sujets contacts, administrer la chimioprophylaxie
- Désinfecter le foyer du patient
- Surveiller le milieu pendant 12 jours
- Dépister les nouveaux cas de peste
- Surveiller la présence éventuelle des rats morts
- Surveiller la pullulation des puces libres après une opération de désinsectisation
- Effectuer la mise en bière en cas de décès par peste

INFECTION CUTANÉE BACTÉRIENNE

POINTS CLES	115	Erysipèle	117
PHYSIOPATHOLOGIE	116	Dermohypodermite	
GENERALITES	116	nécrosante	119
DERMOHYPODERMITE	117	Synthèse	119
		AUTRES INFECTIONS CUTANÉES	119

POINTS CLES

- L'examen clinique doit permettre de différencier érysipèle et dermohypodermite nécrosante
- La prise en charge d'un érysipèle sans signe de gravité peut s'effectuer en ambulatoire, sous couvert d'une antibiothérapie par amoxicilline per os et d'une surveillance adaptée
- En cas d'érysipèle avec signes de gravité, débiter une antibiothérapie par voie IV et surveiller l'évolution en centre médical si la référer est impossible
- La dermohypodermite nécrosante est une urgence médicochirurgicale : débiter l'antibiothérapie par voie IV et référer rapidement vers un centre chirurgical

PHYSIOPATHOLOGIE

La peau constitue une barrière protectrice et physiologique, imperméable aux agents infectieux. Elle héberge une importante flore commensale non pathologique. Dans la majorité des cas, l'infection bactérienne se développe à partir d'une porte d'entrée sur effraction cutanée. Cette porte d'entrée peut résulter d'une simple lésion cutanée (intertrigo, dermabrasion, piqures...) ou d'un traumatisme plus franc.

Les germes prolifèrent d'abord localement. Une atteinte profonde et une dissémination systémique compliquent parfois l'atteinte initiale cutanée et sous-cutanée. L'évolution dépend du type de germe et de sa virulence, de la gravité de l'atteinte initiale, du terrain du patient.

Les DHB non nécrosantes (érysipèle) sont caractérisées par une inflammation du derme et de l'hypoderme, entraînant un œdème responsable parfois de bulles épidermiques.

En cas de DHBN, la diffusion tissulaire vers les tissus profonds est associée à des troubles de la microcirculation vasculaire, à des micro-abcès et à des phénomènes d'ischémie tissulaire. L'œdème secondaire peut exercer une compression des loges musculaires adjacentes et aggraver les phénomènes lésionnels.

GENERALITES

Les dermohypodermites sont des infections bactériennes aiguës pouvant toucher tous les niveaux tissulaires, de l'épiderme aux muscles.

L'atteinte est caractérisée est fonction de l'extension et de la profondeur des lésions :

- Erysipèle (dermohypodermite non nécrosante ou cellulite superficielle)
- DHBN
- Autre infection cutanée bactérienne locale

Caractéristiques d'un érysipèle :

- Atteinte des tissus cutanés et sous-cutanés
- Sans atteinte de l'aponévrose musculaire

Caractéristiques d'une DHBN :

- Diffusion de l'infection aux tissus profonds
- Fasciite en cas d'atteinte de l'aponévrose superficielle
- Myonécrose et gangrène en cas d'atteinte des tissus musculaires
- Mortalité associée importante.

DERMOHYPODERMITE

Erysipèle

L'érysipèle est dû à une infection streptococcique dans la grande majorité des cas. Le membre inférieur est la localisation préférentielle. Le diagnostic est clinique.

Présentation clinique d'un érysipèle :

- Hyperthermie modérée ou élevée
- Placard cutané érythémateux, inflammatoire, douloureux, bien délimité
- Adénopathies satellites

L'examen clinique recherche une porte d'entrée cutanée localement (intertrigo inter-orteil). Un décollement épidermique est possible en cas d'œdème préexistant : bulles claires ou sanguines logeant souvent aux membres inférieurs.

L'évaluation de la réponse thérapeutique se base sur :

- Le retour à l'apyrexie
- La régression des signes inflammatoires locaux (penser à marquer la limite supérieure du placard érythémateux au crayon pour en apprécier l'évolution)

En l'absence de signes de gravité (bonne tolérance clinique, absence de détresse vitale ou d'immunodépression), aucun examen complémentaire n'est indiqué.

La prise en charge associe :

- Mesures générales (lutte contre l'hyperthermie, hydratation)
- Antibiothérapie per os
- Traitement de la porte d'entrée et des facteurs favorisants (insuffisance veineuse ou lymphatique).

L'examen clinique doit être rigoureux afin d'éliminer une DHBN. Les autres diagnostics différentiels sont les dermohypodermites non nécrosantes et non streptococciques, les infections d'inoculation, les dermatoses non-infectieuses.

Référer en cas de signes de gravité ou en l'absence d'amélioration clinique à 48-72 heures.

Tableau n°31 : ORIENTATION DIAGNOSTIQUE EN FONCTION DES SIGNES CLINIQUES

	ERYSIPELE	DHBN
Fièvre	Variable	Présente ou hypotherme
Syndrome toxique (tachycardie, choc)	Absent	Marqué
Douleur	Au palper seulement	Sévère
Sensibilité cutanée	Vive	Hypoesthésie
Chaleur du membre	Nette	Absente : peau froide
Couleur cutanée	Rouge	Blafarde à bronze
Nécrose	Absente	Présente
Œdèmes	Marqué (peau d'orange)	Variables
Bulles	Absentes ou superficielles, contenu clair	Variables
Crépitations	Absente	Présente (gangrène)
Progression locale	Lente (quelques jours)	Rapides (quelques heures)
<small>ePILLY trop 2016</small>		

Conditions d'un traitement ambulatoire avec antibiothérapie per os :

- Absence de détresse vitale
- Absence de comorbidité importante ou d'immunodépression
- Doute diagnostique faible
- Bonne tolérance clinique
- Bonne observance thérapeutique
- Conditions de surveillance au domicile satisfaisante

Antibiothérapie per os en cas d'érysipèle non compliqué :

- Amoxicilline : 3 à 6 g par jour en 3 prises pendant 15 jours
- En cas d'allergie ou d'indisponibilité : clindamycine : 600 à 1200 mg en 3 prises, ou pristinamycine : 3 g par jour

En cas d'érysipèle compliqué, débiter l'antibiothérapie par voie IV :

- Pénicilline G : 12 à 24 MU en 4 à 6 injections pendant 5 à 10 jours
- Relais per os par amoxicilline après surveillance en centre médical

Dermohypodermite nécrosante

La DHN est une urgence médico-chirurgicale mettant en jeu le pronostic vital. Les lésions s'étendent au-delà de l'hypoderme et peuvent s'étendre jusqu'aux tissus musculaires. L'atteinte est souvent polymicrobienne : streptocoques, anaérobies, bacilles gram négatifs... Les topographies sont diverses (atteinte des membres, du tronc, périnéale ou cervico-faciale).

Lésions cutanées devant faire suspecter une DHBN :

- Lésions cutanées, bulles nécrotiques
- Crépitations sous-cutanées à la palpation (présence de gaz)
- Cyanose
- Zone livide, grisâtre
- Hypoesthésie cutanée

La morbidité est lourde et des signes de gravité sont souvent présents d'emblée.

La prise en charge associée :

- Conditionnement des détresses vitales
- Mesures générales
- Antibiothérapie par voie IV
- Transfert rapide vers un centre de référence disposant d'un plateau technique de chirurgie

Débiter l'antibiothérapie IV rapidement en cabinet médical par :

- Clindamycine : 1800 mg / j + pénicilline G : 12 à 24 MU / j

Synthèse

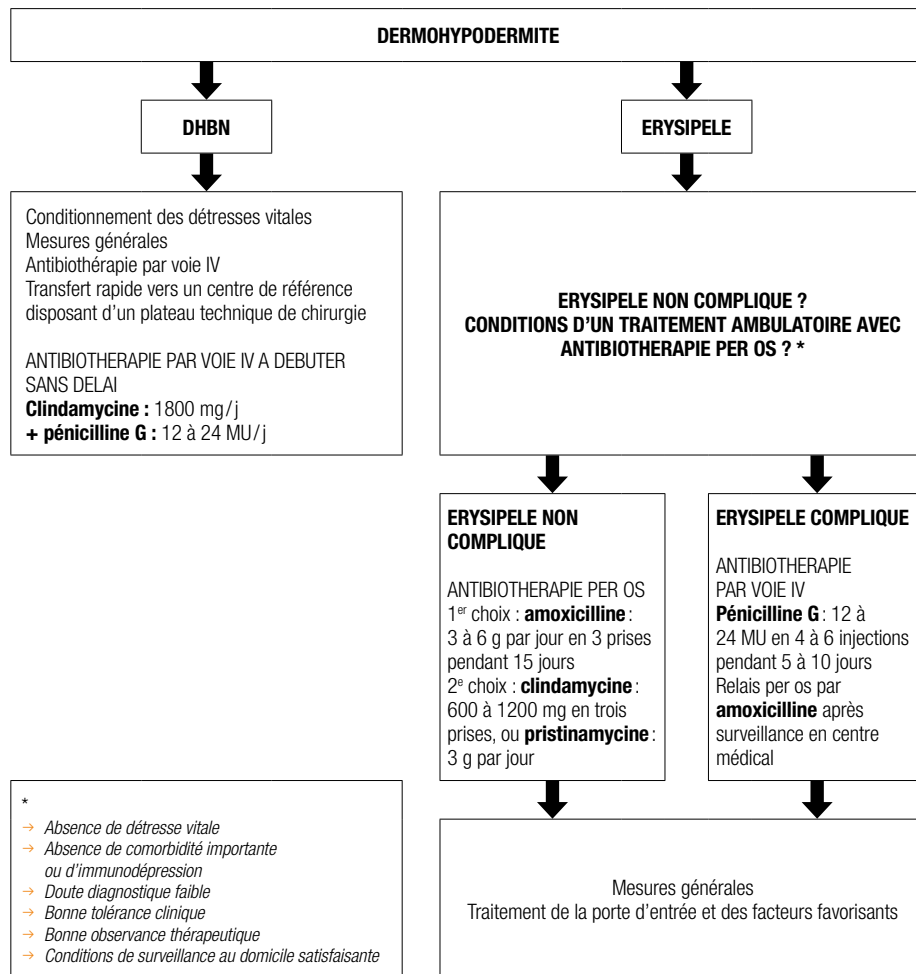
Figure n° 12 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DERMOPYODERMITE (voir p. 120)

AUTRES INFECTIONS CUTANÉES

De nombreuses pathologies virales, bactériennes, fongiques ou parasitaires s'expriment par des lésions cutanées. Elles sont le symptôme d'atteintes plus générales dont le traitement est essentiellement étiologique.

L'impétigo et le furoncle sont des lésions bactériennes cutanées locales. Elles justifient parfois une antibiothérapie. La gale, les pédiculoses, les infections mycotiques, la lèpre et les dermatoses non-infectieuses sont des motifs de recours en centre médical mais sont rarement responsables de situations d'urgence.

Figure n°12 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DERMOHYPODERMITE



URGENCES ET VIH

POINTS CLES	121	Tuberculose	129
GENERALITES	122	COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES	130
Evaluer le niveau d'immuno-dépression en situation urgence	124	Toxoplasmose cérébrale	130
Situations d'urgence en rapport avec une infection opportuniste	126	Cryptococcose	130
Situations d'urgence sans rapport avec une infection opportuniste	127	Autres atteintes neurologiques	131
PRIMOINFECTION VIH	127	COMPLICATIONS DIGESTIVES	131
COMPLICATIONS RESPIRATOIRES	128	Candidose œsophagienne	131
Pneumopathie bactérienne commune	129	Diarrhées	131
Pneumocystose	129	COMPLICATIONS DERMATOLOGIQUES	132
		ACCIDENT D'EXPOSITION AU VIH	132

POINTS CLES

- La prise en charge de l'infection à VIH / SIDA doit suivre les recommandations nationales
- Dans la plupart des situations, le statut sérologique du patient est inconnu
- Des signes cliniques d'alerte doivent conduire à suspecter une infection par le VIH
- La classification OMS permet d'évaluer le niveau d'immunodépression à partir des seules données cliniques
- En cas de suspicion clinique, intégrer le patient dans une filière de soins permettant de confirmer biologiquement l'infection par le VIH
- Les situations d'urgence peuvent aussi être en rapport avec un agent pathogène banal, non opportuniste (pneumocoque, plasmodium falciparum en zone d'endémie)

- La tuberculose est l'infection opportuniste la plus fréquente
- La toxoplasmose cérébrale, la pneumocystose sont des infections opportunistes graves, souvent révélatrices de l'infection par le VIH
- En cas de signes de gravité, référer le patient vers le centre sanitaire de niveau supérieur

GENERALITES

La prise en charge de l'infection à VIH / SIDA est une priorité sanitaire, pour laquelle des recommandations nationales existent à Madagascar et doivent être suivies.

En l'absence de traitement, les complications de l'immunodépression acquise entraînent le décès dans l'immense majorité des cas. Les enfants et les femmes enceintes sont des cibles prioritaires dans la lutte contre le VIH et leurs spécificités doivent être prises en compte (particularités pédiatriques, allaitement, transmission materno-fœtale).

La précarité socio-économique, les carences du dépistage, les insuffisances du réseau sanitaire limitent l'efficacité des prises en charge en zone rurale.

La stigmatisation sociale est encore forte envers les PwVIH. Cette dimension est à intégrer dans une approche globale du suivi médical. En zone rurale, la prise en charge communautaire doit s'appuyer sur une relation médecin-malade forte et individualisée, instaurant un lien de confiance, facilitant l'accès aux soins et l'observance thérapeutique.

En situation d'urgence, un ancrage fort du centre médical isolé dans le réseau sanitaire facilite le transfert du patient vers un centre de référence.

Deux situations sont à considérer dans l'urgence: celles où le statut sérologique du patient est connu et celles où il est inconnu. La multiplicité des motifs de recours et les difficultés d'accès aux examens paracliniques complexifient l'approche médicale en zone rurale.

Les affections responsables de situations d'urgence peuvent être liées :

- À l'infection par le VIH lui-même
- À une infection opportuniste
- À une pathologie non liée au VIH

Les présentations cliniques sont polymorphes et les situations où le patient ignore son statut sérologique sont nombreuses : la présence de certains signes cliniques doit faire suspecter et rechercher une infection à VIH.

Faute d'examen paraclinique disponible en milieu isolé, l'examen clinique est le fil conducteur de la plupart des prises en charge.

Un examen clinique rigoureux permet :

- D'aligner les prises en charge sur les recommandations nationales
- De suspecter une infection à VIH chez un patient dont le statut n'est pas connu et se présentant pour un motif de recours commun (dyspnée, céphalées...)
- D'évaluer la profondeur de l'immunodépression en cas d'infection à VIH
- De diagnostiquer une pathologie opportuniste chez une PwVIH
- De diagnostiquer une pathologie non-opportuniste chez un PwVIH (le VIH ne protège pas contre les maladies communes (pneumocoques, colique néphrétique...))
- De transférer le patient vers le centre de référence si besoin

Signes cliniques évoquant une infection à VIH :

- Région à forte prévalence VIH
- Comportement sexuel à risque
- Toxicomanie
- Amaigrissement inexplicable (slim disease, présent dans la plupart des infections)
- Tuberculose pulmonaire
- Diarrhée chronique
- Adénopathies persistantes, multisites
- Candidose buccale
- Ulcérations buccales récidivantes
- Dermite séborrhéique
- Prurigo
- Leucoplasie chevelue de la langue
- Zona ou ATCD de Zona
- Herpès cutanéomuqueux étendu
- Infections récidivantes des voies aériennes
- Troubles des phanères (cheveux secs et cassantes)

Chez l'enfant, signes cliniques évoquant une infection à VIH :

- PwVIH dans la fratrie ou chez les parents
- Diarrhées chroniques
- Infections bactériennes à répétitions

- Lésions dermatologiques chroniques
- Troubles de croissance inexplicables
- Malnutrition ne répondant pas à un programme de renutrition bien conduit

Evaluer le niveau d'immunodépression en situation d'urgence

Si le statut sérologique du patient est connu, et si on dispose d'analyses biologiques récentes, l'immunodépression s'apprécie facilement selon la charge virale et le taux de CD4. En centre médical isolé, dans la plupart des situations, faute d'accès à un laboratoire, le statut sérologique, la charge virale et le taux de CD4 sont inconnus. La clinique est alors le seul moyen d'évaluer la profondeur de l'immunodépression.

L'OMS classe l'infection par le VIH en 4 stades cliniques, de sévérité croissante, sans nécessité de recours à des examens de laboratoire.

Éléments d'évaluation clinique de la profondeur de l'immunodépression :

- ATCD d'infections opportunistes
- ATCD en lien ou non avec le VIH
- Traitements antérieurs
- Traitement actuel (prophylaxies, ARV) et conditions d'observance
- Signes cliniques permettant la classification dans les 4 stades de l'OMS

Tableau n°32 : CLASSIFICATION OMS DES STADES DE L'INFECTION A VIH CHEZ L'ADULTE

STADE CLINIQUE 1
Degré d'activité 1 : activité normale Patient asymptomatique Adénopathies persistantes généralisées
STADE CLINIQUE 2
Degré d'activité 2 : patient symptomatique, activité normale Perte de poids < 10% du poids corporel Infection herpétique, zona (au cours des 5 dernières années) Manifestations cutané-muqueuses mineures (dermite séborrhéique, prurigo ulcérations buccales, chéilites angulaire) Infections récidivantes des voies aériennes supérieures (sinusite bactérienne)
STADE CLINIQUE 3
Degré d'activité 3 : patient alité moins de 50% du temps Perte de poids > 10% du poids corporel Diarrhée inexplicable > 1 mois Fièvre prolongée > 1 mois Candidose buccale Leucoplasie orale chevelue Tuberculose pulmonaire au cours de l'année précédente Infection bactérienne sévère

STADE CLINIQUE 4

Degré d'activité 3 : patient alité plus de 50% du temps
Syndrome cachectique
Pneumocystose
Toxoplasmose cérébrale
Cryptosporidiose avec diarrhée > 1 mois
Cryptococcose extra-pulmonaire
Cytomégalovirose
Infection herpétique, cutané-muqueuse > 1 mois, ou viscérale quelle que soit sa durée
Leuco-encéphalopathie multifocale progressive
Toute mycose endémique généralisée (histoplasmosse, coccidioïdomycose)
Candidose œsophagienne, trachéale, bronchique ou pulmonaire
Mycobactériose atypique généralisée
Septicémie à Salmonella non typhoïdique
Tuberculose extrapulmonaire
Lymphome
Sarcome de Kaposi
Encéphalopathie à VIH

Tableau n°33 : CLASSIFICATION OMS DES STADES DE L'INFECTION A VIH CHEZ L'ENFANT

STADE CLINIQUE 1
Patient asymptomatique Adénopathies persistantes généralisées
STADE CLINIQUE 2
Hépto-splénomégalie persistante inexplicable Prurigo Verrues vulgaires extensives Molluscum contagiosum extensif Onyxis fongique Ulcérations orales récurrentes Parotidomégalie persistante inexplicable Érythème gingival linéaire Zona Infections des voies aériennes supérieures récurrentes
STADE CLINIQUE 3
Malnutrition modérée inexplicable Diarrhée persistante inexplicable Fièvre persistante inexplicable Candidose oro-pharyngée après 6 à 8 semaines de vie Leucoplasie chevelue orale Gingivostomatite ulcéro-nécrosante aiguë ou périodontite ulcéro-nécrosante aiguë Tuberculose monoganglionnaire Tuberculose pulmonaire isolée Pneumonie bactérienne (à pyogène) sévère récurrente Pneumopathie interstitielle lymphoïde symptomatique Broncho-pneumopathie chronique du VIH dont bronchiectasies Anémie (< 8 g/dl), neutropénie (< 500/μl), thrombopénie (< 50 000/μl) chroniques

STADE CLINIQUE 4

Malnutrition sévère, retard de croissance statural ou pondéral sévère ne répondant pas à une prise en charge standard
Pneumocystose pulmonaire
Infection bactérienne sévère récurrente (empyème, pyomyosite, ostéite ou ostéo-arthrite, méningite, à l'exclusion des pneumopathies)
Infection à herpès oro-labiale ou cutanée > 1 mois ou viscérale
Candidose œsophagienne, trachéo-bronchique ou pulmonaire
Tuberculose extra pulmonaire ou disséminée
Maladie de Kaposi
Rétinite à CMV ou toute autre atteinte viscérale survenant après l'âge de 1 mois
Toxoplasmose cérébrale survenant après l'âge de 1 mois
Cryptococcose extra pulmonaire dont méningée
Encéphalopathie du VIH
Mycose profonde disséminée (coccidioïdomycose, histoplasme, pénicilliose)
Infection disséminée à mycobactéries atypiques
Cryptosporidiose chronique
Isosporose chronique
Lymphome cérébral B non hodgkinien
Leuco-encéphalopathie multifocale progressive
Néphropathie du VIH symptomatique, cardiomyopathie du VIH symptomatique

Situations d'urgence en rapport avec une infection opportuniste

Les recommandations nationales doivent être suivies prioritairement et le patient doit avoir accès au centre de référence en cas :

- De détresse vitale
- De signes cliniques de gravité
- De recours à des examens paracliniques

Si le transport vers le centre de référence est impossible en urgence, débiter la prise en charge à partir des critères cliniques et entreprendre la surveillance en centre médical.

En raison de l'insuffisance des moyens de prévention et de dépistage, l'infection opportuniste révèle souvent l'infection à VIH. Leur risque de survenue est en rapport avec la profondeur de l'immunodépression.

La plupart des infections opportunistes sont d'installation progressive (tuberculose, pneumocystose, ...). En situation d'urgence et en cas d'immunodépression profonde, la toxoplasmose cérébrale et la pneumocystose doivent être recherchées prioritairement.

L'interrogatoire du patient vise à recueillir les éléments anamnestiques et l'histoire médicale de l'infection lorsqu'elle est connue. Il est cependant difficile d'obtenir une information précise sur le mode d'installation des troubles devant un patient présentant une détresse vitale ou n'ayant pas intégré une filière de soins antérieurement.

Sans examen paraclinique, un diagnostic clinique de certitude tranchant entre infection par germes opportunistes ou par germes communs, est quasiment impossible. En situation d'urgence, si référer est impossible, décider en fonction de la hiérarchisation des hypothèses diagnostiques sans attendre une certitude complète.

L'examen clinique vise à :

- Apprécier la profondeur de l'immunodépression
- Hiérarchiser les hypothèses diagnostiques (en rapport ou non avec l'immunodépression)
- Débiter le traitement
- Référer vers le centre sanitaire de niveau supérieur.

Situations d'urgence sans rapport avec une infection opportuniste

L'infection à VIH ne protège pas le patient contre les infections à germes communs. Elle est, au contraire, souvent un critère de gravité indépendant. Sans examen paraclinique, l'approche est complexe : se fier aux critères épidémiologiques, anamnestiques et cliniques. Devant des signes de gravité, traiter de façon probabiliste puis chercher à référer pour affiner la précision diagnostique.

En zone d'endémie, le paludisme doit être recherché et traité au moindre doute. L'accès palustre grave est favorisé par l'immunodépression.

Les pneumopathies bactériennes (pneumocoque ou Haemophilus influenzae) restent responsables de détresses respiratoires graves, d'installation brutale et pouvant conduire rapidement au décès.

Toutes les infections neurologiques ne sont pas dues à une toxoplasmose ou à une cryptococcose cérébrale. Les méningites à germes habituels surviennent également chez les PvVIH. La différenciation clinique est difficile, la ponction lombaire et l'examen direct contribuent au diagnostic.

PRIMOINFECTION VIH

La primo-infection VIH est responsable d'un tableau pseudo-grippal chez de nombreux patients. La suspicion clinique est établie sur ce tableau pseudogrippal dans un contexte d'exposition au VIH ; rechercher des signes évocateurs d'autres infections sexuellement transmissibles (chancre mou). La difficulté est de ne pas confondre cette primo-infection à VIH avec un accès palustre, une arbovirose ou une autre virose banale.

Syndrome pseudo-grippal en cas de primo-infection à VIH :

- Signes cliniques peu spécifiques
- Apparaissant environ 4 semaines après l'exposition
- Mimant une virose
- Associant hyperthermie, adénopathies superficielles, éruption cutanée, et parfois syndrome méningé

La biologie confirme la suspicion clinique mais elle souvent indisponible en urgence en zone rurale. Chercher absolument à confirmer ou infirmer le diagnostic en intégrant le patient dans la filière de soins dédiée. La charge virale VIH devient détectable une dizaine de jours après la contamination, les anticorps vers le 21^e jour. L'antigénémie p24 est utile mais rarement possible.

COMPLICATIONS RESPIRATOIRES

En situation d'urgence, la pneumocystose, les pneumopathies bactériennes communes, la tuberculose sont les atteintes à rechercher en priorité chez les PVIH. Le manque d'accessibilité et de performance des moyens d'investigations paracliniques rend le diagnostic étiologique difficile en zone rurale.

Tableau n°34 : ORIENTATION CLINIQUE DEVANT UNE DYSPNEE FEBRILE EN CAS D'INFECTION A VIH

	PNEUMOPATHIES BACTERIENNES	TUBERCULOSE	PNEUMOCYSTOSE
IMMUNODEPRESSION	Tout stade	Tout stade	Immunodépression profonde (CD4 < 200/mm ³)
CLINIQUE	Symptomatologie en fonction du germe Début brutal, hyperthermie, détresse respiratoire (pneumocoque, légionelle ou haemophilus influenzae) Installation sur plusieurs jours possible	Début progressif	Signes cliniques d'infections opportunistes associées (souvent stade 3 ou 4) Dyspnée d'installation progressive, évolution sur plusieurs jours ou plusieurs semaines
	Infection ORL associée	Notion de contagé	Absence de chimioprophylaxie par cotrimoxazole
	Toux sèche ou purulente	Hémoptysie Toux chronique	Toux sèche
	Détresse respiratoire	Pas de détresse respiratoire	Dyspnée pouvant évoluer vers la détresse respiratoire
	Hyperthermie élevée, modérée voire absente	Altération de l'état général Sueurs nocturnes	Amalgissement Hyperthermie modérée ou absente
	Foyer auscultatoire possible	Auscultation pulmonaire souvent normale	Auscultation pulmonaire souvent normale
		Douleurs thoraciques	Séméiologie clinique souvent pauvre

Pneumopathies bactériennes communes

Les pneumopathies bactériennes peuvent causer des tableaux de détresse respiratoire d'installation rapide, mettant en jeu le pronostic vital. L'infection à VIH est un facteur de gravité. Devant une suspicion de pneumopathie bactérienne chez un PVIH, instaurer rapidement une antibiothérapie antipneumococcique (amoxicilline, amoxicilline et acide clavulanique, ceftriaxone) et prendre en charge la détresse respiratoire. La suite de la prise en charge est identique à celle de la pneumopathie bactérienne avec signes de gravité. Référer si possible ; dans le cas contraire, surveiller le patient plusieurs heures en centre médical.

Pneumocystose

La pneumocystose est une affection opportuniste fongique due à pneumocystis jiroveci. Elle survient en cas d'immunodépression profonde, soit par réactivation d'une infection ancienne, soit par une nouvelle exposition. Sa survenue révèle souvent l'infection à VIH chez un patient dont le statut sérologique est inconnu et qui a déjà un déficit immunitaire marqué. Elle est rare chez un patient sous chimioprophylaxie par cotrimoxazole (avec bonne observance thérapeutique).

Tableau clinique classique d'une pneumocystose :

- Clinique souvent pauvre
- Hyperthermie modérée
- Dyspnée d'installation progressive
- Toux sèche.

Evoquer une pneumocystose devant :

- Une hyperthermie isolée chez un patient très immunodéprimé
- Une pneumopathie résistante aux antibiotiques classiques

Le cotrimoxazole est la base du traitement (adulte : 4800 / 960 mg / j en 3 prises, enfant 100 mg SMX + 20 mg TMP / kg / j en 2 prises). Une corticothérapie par prednisolone est possible à la posologie de 1 mg / kg.

Initier le traitement en centre médical puis transférer le patient vers le centre de référence.

Tuberculose

La prise en charge doit suivre les recommandations nationales de lutte contre la tuberculose. La tuberculose peut survenir à n'importe quel stade de l'immunodépression. Elle est

la plus fréquente des infections opportunistes sévères en milieu tropical. Les atteintes extrapulmonaires sont classiquement associées à une immunodépression avancée. La mortalité est accrue en cas de co-infection BK / VIH. L'évolution est très progressive et rarement responsable de situations d'urgence. Néanmoins, les douleurs thoraciques ou les hémoptysies classiquement associées peuvent constituer un motif de recours en urgence.

En l'absence de signe de gravité, effectuer les prélèvements bactériologiques et attendre la confirmation du cas avant d'introduire un traitement. Pour éviter l'émergence de BK résistants, éviter d'instaurer une antibiothérapie antituberculeuse sans avoir la confirmation biologique du cas (pas de fluoroquinolones à l'aveugle).

COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES

En zone d'endémie, rechercher, éliminer ou traiter un paludisme grave.

La toxoplasmose et la cryptococcose cérébrales sont les principales infections opportunistes à rechercher. Selon le contexte clinique, la fréquence des atteintes tuberculeuses extrapulmonaires doit faire évoquer une tuberculose méningée.

Des germes communs peuvent être également en cause ; il n'y a pas alors de spécificités de prise en charge en milieu rural. Les étiologies infectieuses sont variées (encéphalites à CMV, neurosyphilis...) et l'examen clinique seul peine à obtenir un diagnostic de certitude. La séméiologie n'est spécifique : hyperthermie, céphalées, coma, syndrome méningé, déficit neurologique focal, convulsions... Lorsque c'est possible, la ponction lombaire avec examen direct bactériologique affine le diagnostic (recherche de BAAR et test à l'encre de chine).

Référer en cas de signes de gravité, quelque soit l'étiologie.

Toxoplasmose cérébrale

La toxoplasmose cérébrale est une infection opportuniste due à *Toxoplasma gondii*, survenant en cas d'immunodépression profonde. Sa survenue est bien prévenue par la chimioprophylaxie par cotrimoxazole. La présentation clinique est aspécifique : hyperthermie, déficit neurologique focal, céphalées, convulsions, troubles du comportement, etc. Devant une telle symptomatologie, l'imagerie cérébrale est toujours indiquée mais sa réalisation est rarement possible en urgence à partir d'un centre médical isolé.

Dans ce cas, instaurer un traitement présomptif par pyriméthamine, sulfadiazine et acide folique, et transférer le patient vers un centre de référence.

Cryptococcose

La cryptococcose est une affection fongique survenant sur terrain très immunodéprimé. La présentation est souvent paucisymptomatique, corrélé à la profondeur de l'immu-

nodépression. Des céphalées persistantes, une hyperthermie peuvent être les seuls signes cliniques identifiables.

Lorsqu'elle est accessible, l'imagerie en urgence est peu contributive. La ponction lombaire permet le diagnostic, objectivant une méningite à liquide clair avec test à l'encre de Chine positif. L'amphotéricine B est le traitement antifongique de référence.

En cas de suspicion clinique sans possibilité de confirmation par ponction lombaire, référer le patient vers centre sanitaire de niveau supérieur.

Autres atteintes neurologiques

Des neuropathies périphériques sont dues au VIH en lui-même, au traitement ARV, aux carences vitaminiques fréquemment associées. Elles ne sont que rarement responsables d'une situation d'urgence.

COMPLICATIONS DIGESTIVES

Candidose œsophagienne

Devant une dysphagie, une odynophagie, un amaigrissement, un hoquet persistant, suspecter une candidose œsophagienne. Elle survient en cas d'immunodépression marquée et peut être révélatrice de l'infection à VIH. Une candidose oropharyngée est souvent associée, montrant des plaques blanchâtres sur les muqueuses endobuccales avec langue décapillée ou érythémateuse.

Le traitement repose sur le fluconazole (adulte : 200 mg per os par jour, enfant : 3 à 6 mg / kg / j pendant 14 jours). En cas d'échec, évoquer une origine virale, référer vers un centre spécialisé pour une fibroscopie oeso-gastro-duodénale.

Diarrhées

Les diarrhées chroniques sont fréquentes chez les PWVIH. Il est nécessaire de les distinguer des diarrhées aiguës, nécessitant évaluation de l'état d'hydratation et mesures rapides de réhydratation si besoin.

Les agents pathogènes sont multiples, allant du germe banal (salmonelloses, shigelloses, amibiases, giardases...) au germe opportuniste (CMV, mycobactéries...). Les moyens d'investigations microbiologiques sont rarement réalisables et l'agent pathogène reste souvent non identifié.

En cas de diarrhée aiguë sanglante avec signe de gravité ou déshydratation, une antibiothérapie par ciprofloxacine (adulte : 1 g par jour, enfant : 30 mg / kg / j en 2 prises) est indiquée. L'azithromycine (20 mg / kg / j en une prise pendant 5 jours) est une alternative.

COMPLICATIONS DERMATOLOGIQUES

Le zona est une manifestation fréquente de l'infection à VIH, parfois inaugurale. Les récurrences sont fréquentes. Le traitement est avant tout antalgique et antibiotique en cas de surinfection bactérienne locale.

La leucoplasie chevelue de la langue, due à l'EBV, est bénigne. D'autres infections cutanées banales sont des motifs de recours en consultation, généralement sans critère d'urgence : dermite séborrhéique, folliculite, prurigo, molluscum contagiosum, condylomes, herpès, etc.

ACCIDENT D'EXPOSITION AU VIH

En cas d'exposition au VIH, laver immédiatement la peau lésée à l'eau et au savon, puis rincer et utiliser un dérivé chloré (Dakin ou eau de javel à 12° chlorométrique diluée au dixième). En cas de projection sur les muqueuses, rincer abondamment au sérum physiologique ou à l'eau. Ne pas rincer les points de saignement.

En cas d'exposition sexuelle (rapport non protégé ou rupture de préservatif), considérer le risque d'exposition à d'autres infections sexuellement transmissibles. Après éducation sur les moyens de prévention, proposer un traitement ARV si l'exposition a eu lieu dans les 48 à 72 heures.

Après estimation du risque de transmission, orienter le patient vers la filière de soin de référence.

PALUDISME

POINTS CLES	133	Signes de gravité	139
GENERALITES	134	<i>Chez l'enfant</i>	<i>140</i>
Vecteurs et parasites	134	<i>Chez l'adulte</i>	<i>140</i>
Moyens de lutte	134	PARACLINIQUE	143
PHYSIOPATHOLOGIE	135	Examens de laboratoire	143
Cycle parasitaire	135	PRISE EN CHARGE	143
Prémunition	135	Paludisme simple	144
PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE A MADAGASCAR	137	Paludisme grave	144
CLINIQUE	137	Stratégie thérapeutique	146
Présentation clinique	137	SURVEILLER / REFERER	147
		ERREURS A EVITER	147

POINTS CLES

- La prise en charge doit suivre les recommandations du plan de lutte nationale malgache
- Le médecin doit connaître le faciès épidémiologique du paludisme à Madagascar et particulièrement celui de sa région
- L'examen clinique recherche les détresses vitales et les signes d'accès palustre grave
- Les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes sont particulièrement vulnérables
- La confirmation biologique du paludisme doit être obtenue, soit par examen microscopique, soit par TDR
- Le traitement du paludisme simple s'appuie sur les ACT ; le patient peut être suivi en ambulatoire avec au minimum une consultation de contrôle à 72 heures

- Le traitement d'un paludisme grave requiert l'administration par voie injectable d'artésunate ou d'artéméther
- Traiter en parallèle les complications de l'accès palustre (hypoglycémie, convulsions...)
- Administrer la première dose d'antipaludéen en centre médical avant de référer
- Associer des mesures de prévention à plus long terme (moustiquaires, traitement intra domiciliaire...)

GENERALITES

Le paludisme est une priorité sanitaire à Madagascar. Il fait l'objet d'un plan de lutte nationale visant à réduire la morbidité et la létalité palustre, notamment chez les enfants de moins de 5 ans.

Vecteurs et parasites

Le paludisme est une infection parasitaire des érythrocytes, due à un hématozoaire du genre *Plasmodium*. Il est transmis à l'homme par pique de moustique du genre anophèles, dont trois espèces sont vectrices à Madagascar : *anophèles Gambiae sl* (prédominant dans toute l'île), *anophèles funestus* (zone Ouest), *anophèles mascariensis* (Sud et marges).

90 % des cas de paludisme à Madagascar sont dus à *Plasmodium falciparum*, principale espèce mortelle. *Plasmodium vivax* et *plasmodium malariae* sont rares, *plasmodium ovale* est quasi-inexistant.

L'homme est le seul hôte réservoir, avec un cycle schizogonique (asexué) et des formes sexuées assurant la transmission du parasite et l'acquisition d'une immunité de type prémunition.

Moyens de lutte

La prise en charge en centre médical intègre les moyens de lutte prioritaires définis dans le plan de lutte national :

- Fourniture des moustiquaires imprégnées d'insecticides de longue durée, des tests diagnostiques rapides, des traitements par combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (ACT)
- Campagne d'aspersion intra domiciliaire
- Traitement préventif intermittent (sulfadoxine - pyriméthamine au cours de la grossesse)

- Prise en charge basée sur la confirmation biologique, application des protocoles thérapeutiques avec ACT, transfert vers les centres sanitaires de référence
- Prise en charge des enfants de moins de 5 ans dans le cadre de la PCIMEc
- Information, éducation, communication, en collaboration avec les agents communautaires
- Surveillance épidémiologique
- Recueil et analyse des données dans le cadre du système d'information géographique

PHYSIOPATHOLOGIE

Cycle parasitaire

Le cycle parasitaire combine un cycle asexué chez l'homme et sexué chez le moustique :

- Développement sporogonique chez le moustique permettant la migration des gamétocytes de l'estomac vers les glandes salivaires
- Maturation en sporozoïtes
- Transmission moustique-homme au cours de la pique du moustique, permettant l'injection à l'homme des sporozoïtes
- 1^{re} phase hépatocytaire chez l'homme, sans expression clinique : schizogonie exoerythrocytaire
- Schizogonie érythrocytaire : expression clinique des accès palustres
- Production de gamétocytes circulants dans le sang, permettant la réinfestation du moustique lors d'une pique et la poursuite du cycle

Figure n°13 : CYCLE PARASITAIRE DU PALUDISME (voir p.136)

(source : cdc.gov/malaria/about/biology/index.htm)

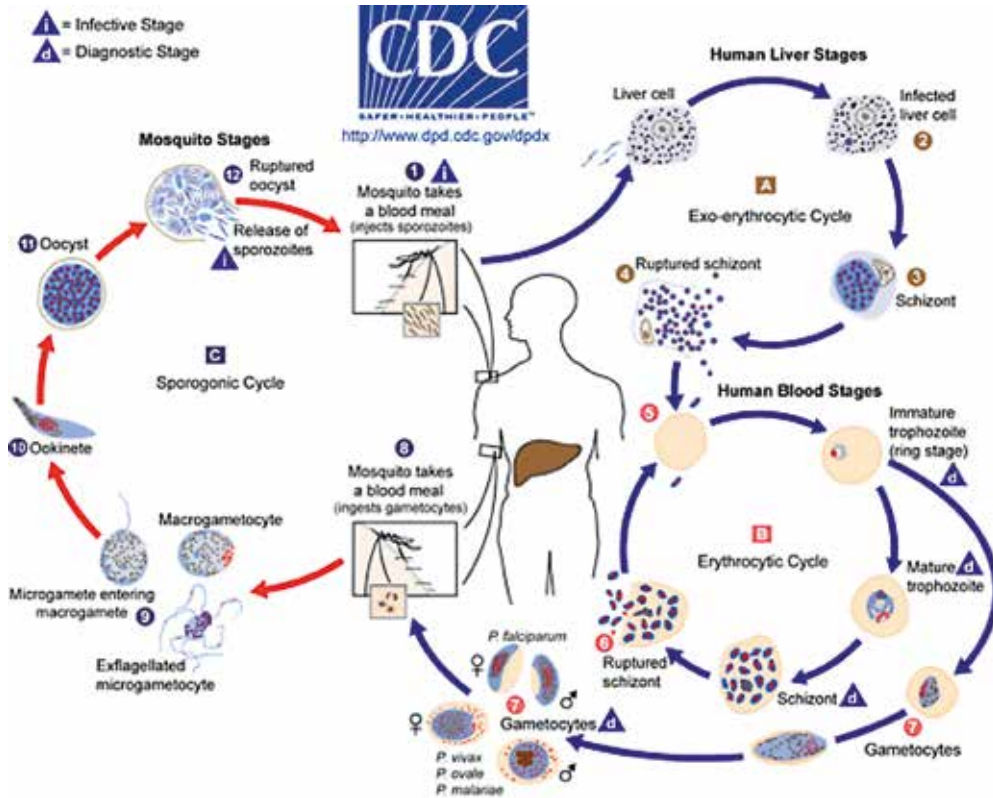
Prémunition

En zone de transmission stable, le paludisme permet une immunité partielle et labile. Cette prémunition s'installe après 5 à 10 ans, en cas d'entretien par piqûres régulières d'anophèles infestées. Ce relatif équilibre parasite-hôte protège de la survenue d'accès palustres graves, au prix d'une mortalité infantile importante.

Un paludisme « infection » est donc possible, défini par un portage parasitaire asymptomatique (zone de transmission stable et intense). Si la parasitémie dépasse le niveau de prémunition de l'individu, elle devient patente, entraînant un « paludisme maladie ». Si le patient quitte la zone d'endémie, la prémunition disparaît dans une durée moyenne de 6 à 24 mois.

Figure n°13 : CYCLE PARASITAIRE DU PALUDISME

(source : cdc.gov/malaria/about/biology/index.htm)



Populations les plus vulnérables aux accès palustres graves en zone de transmission stable et intense :

- Enfants
- Femmes enceintes
- Migrants
- Patients immunodéprimés (PVIH)
- Patients avec asplénie

En dehors des zones d'endémie à transmission stable et intense, les patients ne développent pas de prémunition et les accès palustres graves se répartissent de façon homogène dans la population.

PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE A MADAGASCAR

En raison de la diversité des reliefs et des populations, les profils épidémiologiques ne sont pas homogènes à Madagascar. Le programme national de lutte contre le paludisme partage les différents districts en 3 zones :

- Zones de contrôle
- Zones de consolidation
- Zone de pré-élimination

4 faciès épidémiologiques sont définis :

- Faciès équatorial : sur la côte est, où le paludisme sévit le plus, avec une transmission forte et pérenne
- Faciès tropical : sur la côte ouest, avec une transmission saisonnière (lors de la saison des pluies entre octobre et avril)
- Faciès des hauts plateaux avec une transmission épidémique de janvier à avril (pas de transmission dans les communes situées à plus de 1500 mètres d'altitude)
- Faciès subdésertique : dans le sud avec une transmission épisodique et courte

2 profils principaux sont identifiés :

- Paludisme stable et pérenne le long des côtes (acquisition d'une prémunition possible chez les enfants à partir de 5 à 10 ans)
- Paludisme instable sur les hauts plateaux et le sud subdésertique (pas de prémunition possible)

Les profils épidémiologiques du district doivent être bien connus. La possibilité d'acquérir une prémunition et la variabilité saisonnière de la transmission modifient les prises en charges locales des accès palustres.

CLINIQUE

Présentation clinique

La présomption clinique doit être large en cas d'hyperthermie chez un patient en zone d'endémie palustre.

L'anamnèse recherche :

- Antécédents de migration (résidence ou voyage)
- Traitements antérieurs (antipaludiques, antibiotiques, antipyrétiques)

- Convulsions récentes
- Grossesse en cours

Présentation clinique inaugurale d'un accès palustre :

- Syndrome grippal aspécifique
- Hyperthermie
- Céphalées
- Myalgies
- Douleurs : c'est une fièvre algique
- Troubles digestifs souvent associés, surtout chez l'enfant
- Signes cliniques d'hémolyse (ictère, pâleur, hépatosplénomégalie)
- L'absence d'un ou plusieurs signes ne doit pas faire éliminer le diagnostic

L'embarras gastrique fébrile chez un patient céphalalgique peut égarer le diagnostic d'accès palustre. La périodicité des accès hyperthermiques est de 48 ou 72 heures, selon l'espèce parasitaire. Elle fait souvent défaut en cas de polyparasitisme.

Principales particularités du paludisme chez la femme enceinte :

- Les femmes enceintes sont d'autant plus exposées qu'elles sont primipares et que la grossesse est avancée
- En zone de transmission instable, le risque principal est l'accès palustre grave
- En zone de transmission stable, une anémie profonde peut s'installer de façon progressive : la réduction des échanges utéroplacentaires expose alors à un retard de croissance intra-utérin et à une surmortalité

En zone de transmission instable, l'infection par le VIH augmente la prévalence et la gravité des accès palustres.

En cas de doute diagnostique, toujours chercher à confirmer ou infirmer l'accès palustre par la biologie. En milieu isolé et sans microscopie disponible, l'utilisation systématique des TDR est recommandée.

Si un paludisme est éliminé par TDR ou examen microscopique, évoquer un diagnostic différentiel. Ils sont nombreux et les critères cliniques suffisent rarement à poser un diagnostic de certitude en milieu isolé.

Principaux diagnostics différentiels d'un accès palustre :

- Septicémies bactériennes ou virales
- Méningites, méningoencéphalites

- Pneumopathies
- Fièvre typhoïde
- Arboviroses, rickettsioses, ...

Le paludisme viscéral évolutif et la splénomégalie tropicale hyperimmune sont deux formes de paludisme d'installation progressive, après exposition prolongée en zone d'endémie. Elles s'apparentent plus à des formes chroniques et ne sont pas au premier plan des situations d'urgence.

Signes de gravité

Le paludisme grave est le paludisme des sujets non-immuns.

Patients non-immuns :

- Enfants
- Femmes enceintes
- Patients avec asplénie
- Populations migrantes venant d'une zone non-endémique

L'examen clinique est primordial et vise à identifier les détresses vitales et les critères de gravité qui justifient l'instauration rapide d'un traitement antipaludique par voie parentérale. La gravité du tableau clinique engage le pronostic vital à court terme en l'absence d'un traitement rapide et adapté. Plasmodium falciparum est l'agent causal dans la grande majorité des paludismes graves.

Tableau clinique du paludisme grave :

- Troubles de la conscience (y compris coma aréactif), délire, coma
- Prostration (faiblesse généralisée, le patient est incapable de s'asseoir, de se tenir debout ou de marcher sans assistance)
- Convulsions répétées : plus de 2 épisodes en 24 heures
- Respiration profonde (aux deux temps en cas d'acidose), détresse respiratoire, œdème aigu pulmonaire (radiologique)
- Détresse circulatoire (collapsus)
- Insuffisance rénale aiguë (diurèse $12 < \text{ml} / \text{kg} / \text{j}$ chez l'enfant, $< 400 \text{ml} / \text{j}$ chez l'adulte)
- Hémoglobinurie macroscopique
- Ictère clinique

- Hémorragies
- Hypoglycémie
- Acidose métabolique (bicarbonates plasmatiques < 15 mmol / L)
- Anémie grave (Hb < 5g / dl ou Ht < 15 %)

Tableau n°35 : SIGNES CLINIQUES DE PALUDISME GRAVE CHEZ L'ADULTE ET L'ENFANT

SIGNES CLINIQUES OU SYMPTOMES	ADULTE		ENFANT	
	ADULTE	ENFANT	ADULTE	ENFANT
Durée de la maladie	5 à 7 jours	Plus courte (1 à 2 jours)		
Respiration profonde et détresse respiratoire (acidose)	Fréquente	Fréquente		
Hypertonie (rigidité en décortication-décérébration, opisthotonos)	Fréquente (12%)	Très fréquente (30%)		
Prostration, obnubilation	Peu fréquente	Fréquente		
Disparition du coma	2 à 4 jours	Plus rapide (1 à 2 jours)		
Séquelles neurologiques après disparition du neuropaludisme	Peu fréquente (1%)	Fréquente (5 à 30 %)		
Ictère	Fréquent	Peu fréquent		
Hypoglycémie	Moins fréquent	Fréquente		
Acidose métabolique	Fréquente	Fréquente		
Œdème pulmonaire	Peu fréquente	Rare		
Insuffisance rénale	Fréquente	Rare		
Pression d'ouverture lors de la ponction lombaire	Normale en générale	Elevée en générale		
Troubles du saignement, de la coagulation	Jusqu'à 10%	Rares		
Infection bactérienne invasive (co-infection)	Peu fréquente (< 5%)	Fréquente (10%)		

OMS, Prise en charge du paludisme grave, 3^e édition

Tableau n°36 : FREQUENCE ET VALEUR PRONOSTIQUE DES SIGNES CLINIQUES DE PALUDISME GRAVE

FREQUENCE		MANIFESTATIONS CLINIQUES OU PARACLINIQUES	VALEUR PRONOSTIQUE	
Enfants	Adultes		Enfants	Adultes
+++	+++	Prostration	+	?
+++	++	Troubles de conscience	+++	
+++	+	Détresse respiratoire	+++	+++
+++	+	Convulsions multiples	+	++
+	+	Collapsus circulatoire	+++	+++
+/-	+	Œdème pulmonaire (radiologique)	+++	+++
+	+++	Oligo- anurie	++	++
+/-	+	Hémorragies	+++	
+	+++	Ictère	++	+
+/-	+	Hémoglobinurie	+	+
+++	+	Anémie sévère	+	+
++	+	Hypoglycémie	+	+

ePILLY trop 2016

Tableau n°37 : ECHELLE DE BLANTYRE (voir p.142)

Principales complications du paludisme grave chez l'enfant :

- Neuropaludisme
- Anémie sévère (comparer la paume de l'enfant à celle de la mère)
- Détresse respiratoire
- Hypoglycémie

Tableau n°37 : ECHELLE DE BLANTYRE

TYPE DE REPONSE	REPONSE	SCORE
Meilleure réponse motrice	Localisation du stimulus douloureux *	2
	Retrait du membre en réponse à la douleur **	1
	Réponse non spécifique ou absence de réponse	0
Meilleure réponse verbale	Pleurs appropriés	2
	Gémissements ou pleurs inappropriés	1
	Aucune	0
Mouvements des yeux	Dirigés (suivent le visage de la mère)	1
	Non-dirigés	0
TOTAL		De 0 à 5
<p><i>*Frotter les articulations des doigts sur le sternum ou au-dessus des sourcils du patient</i> <i>**Exercer une pression horizontale ferme sur la racine de l'angle du pouce au moyen d'un crayon</i></p>		
<p align="center">Echelle de Blantyre Paludisme : coma en cas de score de Blantyre ≥ 2 (ou ≤ 3 avec impossibilité de localiser la douleur) Cette échelle peut être utilisée de manière répétée pour évaluer une amélioration ou une détérioration éventuelle.</p>		

Particularités du neuropaludisme chez l'enfant :

- Installation parfois rapide (48 heures après le début des symptômes) des troubles neurologiques
- Considérer une crise convulsive fébrile sans retour à un état neurologique normal après 30 minutes comme un neuropaludisme
- Autres convulsions, moins parlantes possibles : nystagmus intermittents, clonies des extrémités isolées, trismus, bruxisme...
- Utiliser l'échelle de Blantyre pour évaluer le coma chez l'enfant

- Reconnaître une prostration (incapacité à se tenir assis sans appui chez l'enfant de plus de 8 mois, incapacité de s'alimenter au sein s'il est plus jeune)
- Rechercher systématiquement une hypoglycémie : supplémenter en glucose au moindre doute
- Possibilité d'hypertonie et d'opisthotonos

PARACLINIQUE

Examens de laboratoire

La présomption clinique doit être confirmée par un examen biologique, mettant en évidence la présence de parasite dans le sang. Cette pratique permet de lutter contre l'émergence et le développement de souches parasitaires résistantes. Toute fièvre ne doit pas entraîner la prescription d'un traitement antipaludique !

En zone rurale, l'absence de microscope est souvent la règle. Le TDR est un test immunochromatographique permettant la recherche d'antigène parasitaire. La technique de réalisation doit être strictement respectée afin d'obtenir les meilleures performances du test. A Madagascar, le plan de lutte national contre le paludisme indique le type de test à utiliser (type HRP2 pour détecter plasmodium falciparum et LDH pour plasmodium vivax). Si le TDR est négatif, envisager un diagnostic différentiel.

D'autres examens de laboratoire peuvent compléter le bilan biologique :

- NFS, plaquettes
- Glycémie (une glycémie capillaire est facilement réalisable au lit du patient)
- Autres examens biologiques selon le contexte clinique

PRISE EN CHARGE

Les prises en charge doivent suivre les recommandations du plan national de lutte contre le paludisme, qui vise à faciliter la disponibilité des thérapeutiques et organise le parcours de soins.

La prise en charge d'un accès palustre dépend :

- Du tableau clinique (présence de signes de gravité)
- Du patient (enfant, femmes enceintes)
- Des thérapeutiques disponibles en zone rurale

Le traitement associe

- Le traitement curatif antipaludéen
- Le traitement des complications
- Les mesures générales
- Le transfert vers un centre de référence si besoin

Le traitement curatif indiqué est une association à base d'artémisinine (ACT). Le plan national recommande, en cas d'accès simple, un traitement per os par association artésunate / amodiaquine en 1^{re} intention, et artéméther / luméfantrine en cas d'échec. En présence de signes de gravité, l'artésunate par voie injectable est indiqué en première ligne.

Paludisme simple

Privilégier la voie orale. En cas d'impossibilité, traiter le patient comme s'il présentait un paludisme grave.

L'ACT utilisée en 1^{re} intention est l'artésunate / amodiaquine, en forme combo (un seul comprimé). La durée de traitement est de 3 jours ; la posologie doit être adaptée chez l'enfant.

Prévoir une consultation de contrôle à 72 heures afin d'évaluer l'efficacité de la prise en charge. En cas d'échec, instaurer un traitement de 2^e ligne par artéméther / luméfantrine pendant 3 jours.

Parallèlement au traitement antipaludéen, instaurer des mesures générales:

- Hydratation abondante
- Traitement antalgique, antipyrétique
- Assurer la prise des repas

Paludisme grave

En cas de paludisme grave, l'artésunate par voie IV est administré en première intention. Utiliser la voie parentérale pendant 24 heures au minimum. En cas d'indisponibilité, la voie IM est une alternative. En deuxième choix, l'artéméther ou la quinine injectables peuvent être utilisés. Après les 24 premières heures et dès que la voie orale est disponible, le traitement initial injectable est relayé par une ACT per os.

Ce schéma thérapeutique s'applique en cas d'accès palustre grave chez la femme enceinte, y compris au premier trimestre.

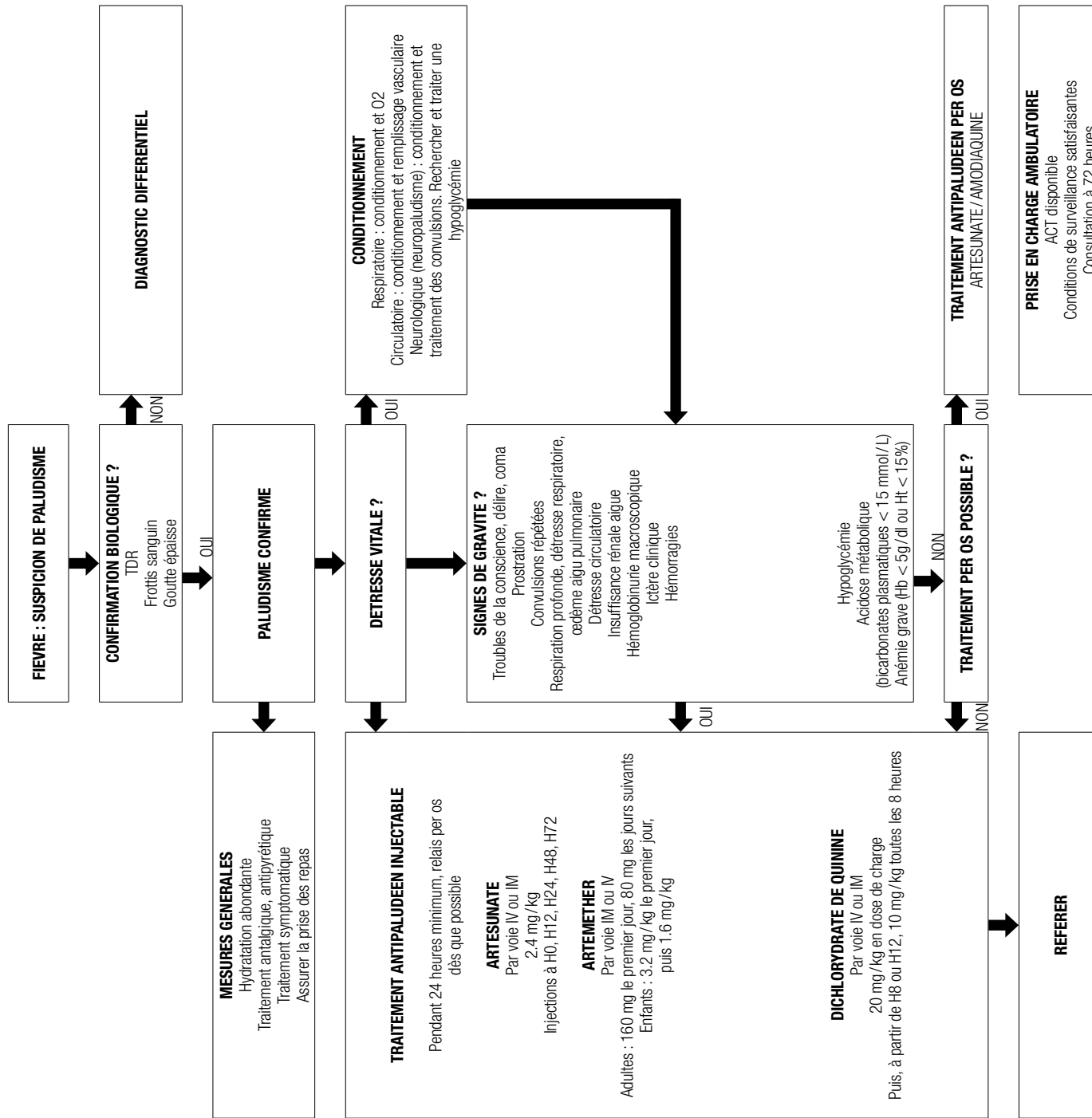
En cas de transfert vers un centre de référence, administrer la première dose du traitement sur place avant le départ du patient.

Tableau n°38 : TRAITEMENT DU PALUDISME GRAVE

TRAITEMENT DE 1^{re} INTENTION	ARTESUNATE Par voie injectable * IV ou IM 2.4 mg/kg Injections à H0, H12, H24, H48, H72 Traitement injectable pendant 24 heures minimum Relais per os ensuite possible pour que le patient puisse continuer à prendre le traitement une fois par jour jusqu'au 7 ^e jour En cas d'impossibilité de la voie orale, poursuivre le traitement injectable pendant toute la durée du traitement (9 injections) La voie IR est possible. <i>*Diluer 1 ml dans une solution de bicarbonate à 5% pour reconstituer l'artésunate. Puis diluer dans 5 ml de soluté glucosé à 5% pour une injection IV en bolus ou IM</i>
TRAITEMENT DE 2^e INTENTION	ARTEMETHER Par voie injectable IM ou IV <u>Adultes</u> : 160 mg le premier jour (2 ampoules de 80 mg), 80 mg les jours suivants <u>Enfants</u> : 3.2 mg/kg le premier jour, puis 1.6 mg/kg Relais per os ensuite possible pour que le patient puisse continuer à prendre le traitement une fois par jour jusqu'au 7 ^e jour REMARQUES : L'artéméther est disponible en formulations orales (sous forme d'associations médicamenteuses), rectales et intramusculaires Son efficacité, ses effets secondaires et sa disponibilité sont similaires à ceux de l'artésunate
TRAITEMENT DE 3^e INTENTION	DICHLORYDRATE DE QUININE Par voie injectable * IV ou IM 20 mg/kg en dose de charge Puis, à partir de H8 ou H12, 10 mg/kg toutes les 8 heures Surveillance de la glycémie toutes les heures si glycémie < 1 g/l, toutes 2 heures si > 1 g/l 2 heures pour une durée totale de traitement de 7 jours Relais per os dès que la voie orale est disponible : 8 mg/kg de quinine-base toutes les 8 heures <i>*Injecter dans 10 cc/ kg (maximum 500 cc) de soluté glucosé à 5% sur 2 à 4 heures (maximum 5 mg/kg/h)</i> <i>En cas d'injection IM, diluer la quinine dans un soluté. Injecter la dose en deux sites pour diminuer les quantités injectées dans un même site (10 mg/kg dans chaque cuisse)</i> REMARQUES : ne jamais injecter en bolus IV. En cas d'injection IM, le site d'injection à privilégier est la face antérieure de la cuisse, après dilution de la solution à 60 mg/ml. Des effets secondaires bénins sont courants (acouphènes, hypoacousie, vertige, nausées, agitation, troubles de vision). L'hypoglycémie est le plus fréquent et doit être surveillée. Les effets secondaires graves sont rares. En cas d'intoxication par la quinine, le charbon activé per os ou par sonde naso-gastrique accélère l'élimination.
AUTRES POSSIBILITES	Si aucune des thérapeutiques n'est disponible et avant un éventuel transfert, administrer une première dose d'antipaludéen parmi : Artésunate IM (2.4 mg/kg), artésunate IR, (10 mg/kg chez l'enfant < 6 ans), artéméther IM (3.2 mg/kg), quinine IM, Quinine IR

Stratégie thérapeutique

Figure n°14 : STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE EN CAS DE SUSPICION DE PALUDISME



Traitement des complications

Toutes les détresses vitales peuvent survenir devant un paludisme grave :

- Neurologique (neuropaludisme): conditionnement et traitement des convulsions
- Respiratoire (mesurer la fréquence respiratoire): conditionnement et oxygénothérapie
- Circulatoire (collapsus): conditionnement et remplissage vasculaire

Surveiller la survenue d'une hypoglycémie, spécialement chez l'enfant. Un traitement par quinine majeure le risque. Guider la prise en charge à partir des mesures capillaires. Si c'est impossible, compléter en glucose au moindre doute sur une hypoglycémie (à suspecter devant tout trouble neurologique clinique). En cas d'hypoglycémie, les troubles neurologiques régressent immédiatement après un apport glucosé adapté. Dans le cas contraire, ils sont dus à un neuropaludisme.

Supplémentation en glucose chez un patient capable d'avaler :

- 50 ml de soluté glucosé à 10 %
- Ou 40 ml d'eau + 10 ml de soluté glucosé à 50%
- Ou 50 ml d'eau + 1 à 2 cuillères à café de sucre en poudre

Supplémentation en glucose par voie IV chez un patient inconscient :

- En attendant d'obtenir un accès vasculaire, administrer du sucre en poudre par voie sublinguale (ne dispense pas d'une supplémentation par voie IV)

- Chez l'enfant : 5 ml / kg de soluté glucosé à 10% sur 5 minutes
- Chez l'adulte 1 ml / kg de soluté glucosé à 50% sur 5 minutes

En cas d'anémie profonde, référer si possible le patient vers un centre de transfusion.

SURVEILLER / REFERER

Un paludisme non compliqué peut se traiter en centre médical isolé.

Traitement ambulatoire d'un paludisme:

- S'assurer de la disponibilité des ACT et de la bonne observance thérapeutique
- Prévoir une consultation de contrôle pour évaluer l'efficacité de la prise en charge

Traitement en centre médical en cas de paludisme grave:

- Administrer la première dose injectable d'ACT sans délai
- Éliminer une hypoglycémie devant une détresse neurologique
- Conditionner les détresses vitales
- Référer ensuite vers un centre sanitaire de niveau supérieur

ERREURS A EVITER

- Ne pas interroger un migrant sur un séjour récent en zone d'endémie palustre
- Ne pas rechercher les signes de gravité clinique et sous-estimer la gravité
- Ne pas rechercher des convulsions atypiques ou discrètes
- Ne pas instaurer un traitement antipyrétique
- Ne pas conditionner une détresse vitale
- Ne pas rechercher une déshydratation chez l'enfant
- Ne pas instaurer sans délai un remplissage vasculaire en cas de détresse circulatoire
- Introduire un traitement sans confirmation biologique si elle est disponible
- Ne pas diagnostiquer une infection bactérienne ou virale associée (notamment chez l'enfant)
- Retarder l'administrer d'un traitement antipaludéen
- Ne pas utiliser une ACT si elle est disponible

- Ne pas rechercher, surveiller ou traiter une hypoglycémie chez l'enfant ou en cas de troubles neurologiques chez l'adulte
- Pratiquer les injections IM de quinine dans la fesse ou injecter des volumes trop importants en IM
- Ne pas relayer un traitement injectable vers la voie orale dès que possible

PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR

POINTS CLES	150	Palier 1	156
GENERALITES	151	Palier 2	158
POSSIBILITES ET LIMITES DE L'ANALGESIE EN MILIEU ISOLE	151	Palier 3	159
EVALUATION DE LA DOULEUR	152	MEOPA	160
PRINCIPES DE PRESCRIPTION	153	ANESTHESIE LOCALE	160
Escalade thérapeutique	153	Indication	160
Analgésie multimodale et titration	153	Lidocaïne	160
Voie d'administration	154	Technique	160
Protocole thérapeutique	154	ANESTHESIE LOCOREGIONALE	161
Traitements co-antalgiques	154	Bloc digital	161
THERAPEUTIQUES ANTALGIQUES	156	Anesthésie en bague	162
		Bloc ilio-facial	163
		PEDIATRIE	164

POINTS CLES

- Le traitement de la douleur est toujours une urgence médicale.
- Anticiper la douleur induite par les soins
- Les principes de prescription associent l'escalade thérapeutique, l'analgésie multimodale et la titration
- L'utilisation de co-antalgiques améliorer l'efficacité analgésique
- Ecouter, informer le patient sur les procédures antalgiques entreprises
- L'échelle numérique est le principal outil d'évaluation.
- L'évaluation chez l'enfant requiert une échelle spécifique
- Le respect des protocoles thérapeutiques minimise le risque de survenue d'effet indésirable grave
- L'association par voie IV d'antalgiques de palier 3 et de benzodiazépines est déconseillée

GENERALITES

Le traitement de la douleur est toujours une urgence médicale. Il est primordial que toute douleur soit reconnue, prise en compte et traitée. Les soignants se doivent d'être particulièrement vigilants aux douleurs induites par les soins.

La douleur atteint le patient sur plusieurs domaines :

- En diminuant ses capacités fonctionnelles
- Au niveau psychologique, en étant source d'anxiété, de dépression et de modification du schéma corporel
- Au niveau social, en générant perte d'autonomie et désinvestissement des activités relationnelles

En situation d'urgence, l'évaluation de l'intensité douloureuse se base sur l'utilisation d'outils simples, fiables et reproductibles. Le dialogue, l'information, l'immobilisation d'un membre, permettent d'augmenter l'efficacité des prises en charges. De plus, l'examen clinique et l'interrogatoire deviennent plus faciles et plus contributifs chez un patient soulagé (même partiellement) de sa douleur.

POSSIBILITES ET LIMITES DE L'ANALGESIE EN MILIEU ISOLE

En centre médical isolé, des thérapeutiques analgésiques efficaces peuvent être utilisées devant des douleurs intenses, sans effet secondaire grave pour le patient.

Le risque de survenue d'une dépression cardiorespiratoire limite les procédures : la sédation et l'antalgie se pratiquent dans le maintien strict de la ventilation spontanée. En cas de sédation profonde, le matériel de ventilation (BAVU) doit être préalablement vérifié et prêt immédiatement à l'emploi. L'hypoventilation peut être parfois sévère (bradypnée < 10 cycles / min, apnée) mais toujours transitoire. Le retour à une ventilation spontanée nécessite plusieurs minutes ; le délai dépend du patient, de la nature des thérapeutiques et des posologies administrées.

En cas de surdosage par morphinique :

- Dépression respiratoire avec bradypnée < 10 cycles / min ou sédation excessive
- Traitement par naloxone en titration par bolus réitérés de 0.04 mg IV (diluer l'ampoule de 0.4mg pour obtenir une solution de 10 ml)
- Ventilation au BAVU
- Poursuivre la prise en charge jusqu'à la disparition de la bradypnée (FR > 10 cycles / min) et le rétablissement d'un état de vigilance satisfaisant

En cas de surdosage par benzodiazépine:

- Dépression respiratoire avec bradypnée < 10 cycles / min ou sédation excessive
- Traitement par flumazenil en titration par bolus de 0.1 mg IV
- Ventilation au BAVU
- Poursuivre la prise en charge jusqu'à la disparition de la bradypnée (FR > 10 cycles / min) et le rétablissement d'un état de vigilance satisfaisant

Les vomissements, les vertiges, l'asthénie, les céphalées sont des effets secondaires mineurs qui ne doivent pas interrompre la prise en charge antalgique. En cas de nausées ou de vomissements importants, instaurer un traitement symptomatique.

Après l'administration de morphine ou de benzodiazépines par voie IV, pratiquer une surveillance médicale de 2 heures au minimum. Le retour au domicile est possible si l'évolution clinique est parfaitement favorable et si des consignes de surveillance ont été données.

EVALUATION DE LA DOULEUR

La douleur ne peut être correctement traitée que si elle est correctement évaluée. L'échelle numérique (EN) est un outil simple, reproductible et performant d'évaluation.

Echelle numérique :

- Autoévaluation de la douleur par le patient
- Qui fait correspondre l'intensité de sa douleur avec un chiffre sur une échelle de 0 à 10
- 0 Signifiant l'absence de douleur
- 10 Signifiant la douleur la plus intense qu'il puisse imaginer
- Évaluation subjective mais hautement reproductible
- Échelle validée chez l'adulte communicant
- Évaluation de l'intensité initiale de la douleur
- Évaluation de son évolutivité et de l'efficacité des thérapeutiques antalgiques

Caractérisation de l'intensité de la douleur :

- EN ≤ 3 : douleur faible et acceptable
- EN ≥ 7 : douleur intense
- Objectif thérapeutique : EN ≤ 3

PRINCIPES DE PRESCRIPTION

L'utilisation des thérapeutiques antalgiques doit répondre à des principes de prescription, permettant de maximiser l'effet antalgique et de minimiser le risque de survenue d'effet indésirable grave.

Principes de prescription des thérapeutiques antalgiques :

- Escalade thérapeutique par palier de l'OMS
- Analgésie multimodale
- Titration médicamenteuse
- Utiliser une voie d'administration adaptée
- Associer des traitements co-antalgiques
- Traiter la douleur le plus rapidement possible
- Administrer les antalgiques avec anticipation (ne pas attendre la demande du patient ou la réalisation d'un geste algique)
- Privilégier la prescription à heures fixes plutôt qu'à la simple demande du patient
- Installer correctement le patient
- Immobiliser le membre traumatisé
- Écouter, informer, dialoguer

Escalade thérapeutique

L'OMS classe les molécules antalgiques en trois paliers. L'inefficacité d'un antalgique à la posologie maximale recommandée commande le passage au palier supérieur : on passe à la marche suivante de l'escalier thérapeutique en utilisant une molécule d'un palier supérieur. En cas de douleur intense, le traitement débutera d'emblée par le niveau présumé le plus efficace (palier 2 ou 3 d'emblée).

Analgésie multimodale et titration

L'analgésie multimodale (association de plusieurs molécules antalgiques) doit être privilégiée. Les antalgiques de paliers I et II (paracétamol, AINS, tramadol...) peuvent être administrés isolément ou en association. L'utilisation des salicylés est possible, à condition de prendre en compte leurs effets indésirables et leurs contre-indications (grossesse en cours, insuffisance rénale, déshydratation, pathologie ulcéreuse, troubles de la coagulation, allergie...).

L'administration par titration (administration d'un antalgique par bolus de faible dose à répéter en fonction de l'efficacité) permet de minimiser le risque de dépression cardiorespiratoire grave par une démarche progressive et adaptée à chaque situation. Les antécédents et l'âge du patient, les éventuelles interférences médicamenteuses doivent être prises en compte.

Voie d'administration

Privilégier la voie orale : elle est efficace, non-invasive, moins onéreuse et plus facile pour le patient. En cas d'administration par voie injectable, initier le relais par voie orale dès que possible.

Tout médicament antalgique doit être annoncé comme tel car l'effet placebo se surajoute à l'effet pharmacologique et ne doit pas être négligé. La voie injectable peut renforcer cet effet.

Indication d'utilisation de la voie injectable (IV ou IM) :

- Nausées ou vomissements
- Troubles de conscience
- Troubles de déglutition
- Malabsorption digestive

Protocole thérapeutique

Dans des conditions optimales et si les thérapeutiques sont accessibles :

- Traiter les douleurs faibles à modérées (EN < 6) par des antalgiques de palier 1 ou 2, utilisés seuls ou en association avec des co-antalgiques
- Utiliser le MEOPA en traumatologie, ainsi que pour les douleurs induites par les soins (pansements, suture...)
- Recourir d'emblée aux antalgiques de palier 3 pour les douleurs intenses (EN ≥ 7)

En centre médical isolé, les réglementations, les difficultés d'approvisionnement, le coût des thérapeutiques ne permettent pas de disposer de la totalité de l'arsenal thérapeutique antalgique. Le protocole proposé inclut donc les situations où l'emploi de l'antalgique de 1^{er} choix est impossible. Des alternatives sont proposées pour chaque situation clinique.

Figure n°15 : PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR (Voir p.155)

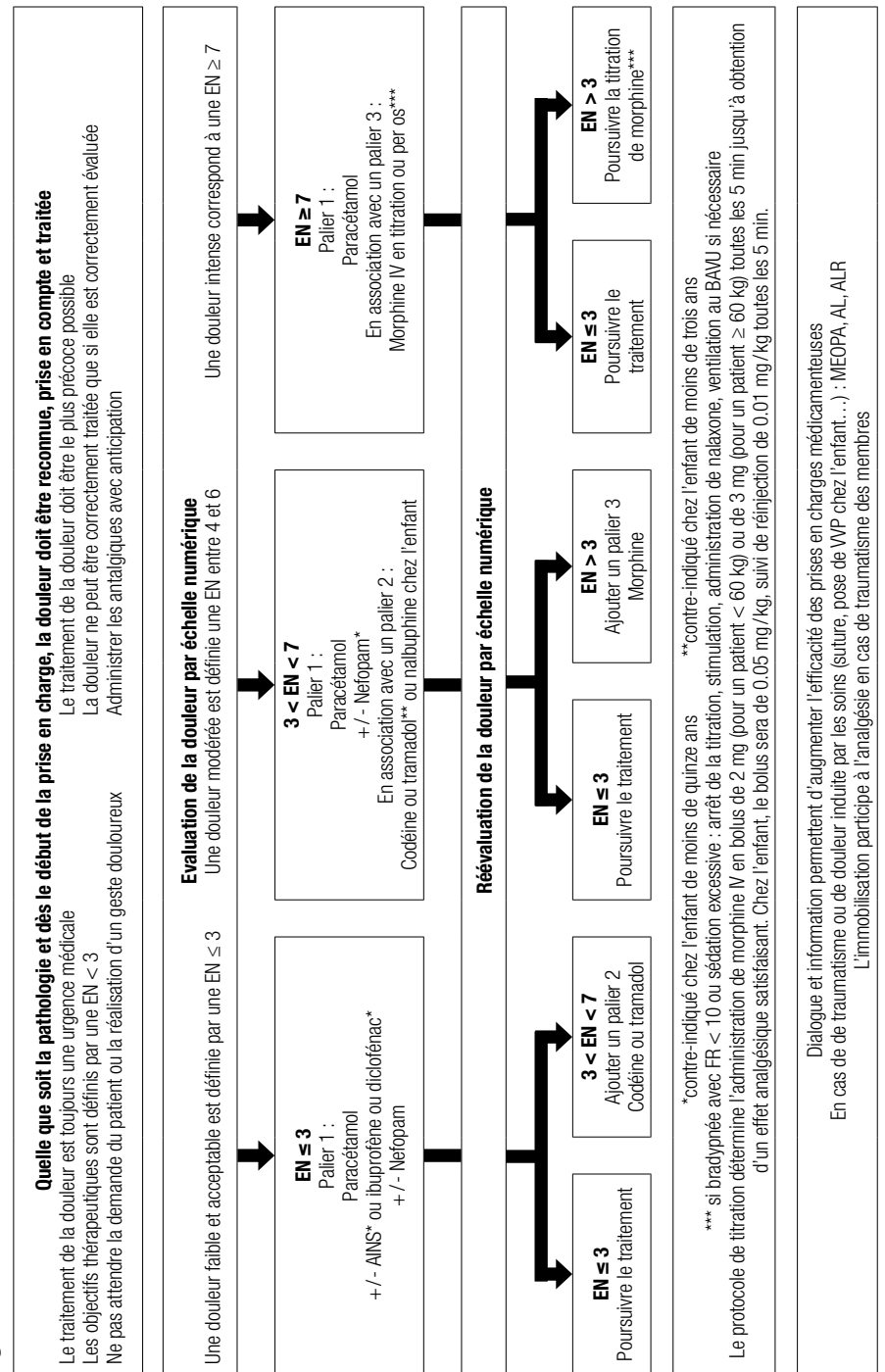
Traitements co-antalgiques

A chaque niveau de l'échelle antalgique, un traitement co-antalgique, médicamenteux ou non peut être associé.

Traitements co-antalgiques :

- Médicamenteux : corticoïdes, antispasmodiques, antidépresseurs, antiépileptiques, anesthésiques locaux
- Moyens physiques : kinésithérapie, massages drainages, mobilisation, immobilisation
- Psychologiques : psychothérapie, thérapie cognitive, relaxation, hypnose
- Méthodes invasives : anesthésie locale ou locorégionale

Figure n°15 : PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR



Palier 1

Tableau n°39 : ANTALGIQUES DE PALIER 1

PARACETAMOL	Indication	En cas de douleurs d'intensité faible à modérée (EN ≤ 3), utiliser seul ou en association avec un AINS En cas de douleur d'intensité modérée à intense, (EN>3), utiliser avec un antalgique de palier 2 ou 3 Mécanisme d'action double : central et périphérique
	Administration	Per os ou par voie IV Voie IR : seulement en cas d'indisponibilité de la voie orale Pas de supériorité dans l'efficacité de la voie IV par rapport à la voie orale
	Précautions d'emploi	Contre-indications : cirrhose décompensée, allergie Ne pas dépasser les posologies : les intoxications sont graves (toxicité hépatique) Utilisation possible lors de la grossesse ou l'allaitement
	Posologie	Posologie chez l'enfant : 50 mg/kg/j par voie IV (réduire à 30 mg/kg/j chez le nouveau-né ou l'enfant de moins de 10 kg), IR ou per os, en trois prises, espacées de 6 heures minimum Posologie chez l'adulte : 3 g/j par voie IV ou per os en 3 prises, espacées de 6 heures minimum
	Indication	En cas de douleur d'intensité faible à modérée (EN ≤ 3), utiliser en association au paracétamol Mécanismes d'action : inhibition des prostaglandines Attention à ne pas administrer en cas d'allergie !
AINS ASPIRINE	Administration	Per os, prendre au cours du repas Voie IV possible
	Précautions d'emploi	Respecter les contre-indications (troubles de la coagulation, pathologie ulcéreuse, insuffisance rénale, déshydratation) Ne pas associer à d'autres AINS Ne pas utiliser en cas de grossesse ou d'allaitement
	Posologie	Posologie chez l'enfant (plus de 15 ans) : 50 mg/kg/j per os, en 3 prises, espacées de 6 heures minimum Posologie chez l'adulte : 3 à 4 g/j par voie IV ou per os en 3 prises, espacées de 6 heures minimum Prescription d'une durée supérieure à 3 jours, associer un IPP pour prévenir le risque d'ulcère gastrique (oméprazole 20 mg le soir per os) De 75 à 300 mg/j : effet antiagrégant plaquettaire

AINS IBUPROFENE	Indication	En cas de douleur d'intensité faible à modérée (EN ≤ 3), utiliser en association au paracétamol Mécanismes d'action : inhibition des prostaglandines
	Administration	Par voie orale, prendre au cours du repas Respecter les contre-indications (troubles de la coagulation, pathologie ulcéreuse, insuffisance rénale, déshydratation) Ne pas associer à d'autres AINS Ne pas utiliser en cas de grossesse ou d'allaitement
	Posologie	Posologie chez l'enfant (de plus de 3 mois) : 30 mg/kg/j per os, en 3 prises, espacées de 6 heures minimum Posologie chez l'adulte : 1200 mg/j per os en trois prises, espacées de 6 heures minimum Prescription d'une durée supérieure à 3 jours, associer un IPP pour prévenir le risque d'ulcère gastrique (oméprazole 20 mg le soir per os)
	Indication	En cas de douleur d'intensité faible à modérée (EN ≤ 3), utiliser en association au paracétamol Indication en utilisation ponctuelle si Ibuprofène est impossible
	Administration	Par voie orale (prendre au cours du repas), par voie IM ou IV
AINS DICLOFENAC	Précautions d'emploi	Respecter les contre-indications (troubles de la coagulation, pathologie ulcéreuse, insuffisance rénale, déshydratation) Ne pas associer à d'autres AINS Ne pas utiliser en cas de grossesse ou d'allaitement Non utilisable sous cette forme chez l'enfant
	Posologie	Posologie chez l'adulte : 50 à 75 mg per os, par voie IM ou IV, renouvelable si besoin après 8 heures (maximum 150 mg/j) Prescription d'une durée supérieure à 3 jours, associer un IPP pour prévenir le risque d'ulcère gastrique (oméprazole 20 mg le soir per os)
	Indication	En cas de douleur d'intensité faible à modérée (EN < 7), utiliser en association au paracétamol Mécanisme d'action : central
	Administration	Par voie orale, par voie IM ou IV Par voie IV : administrer sur 15 minutes au minimum
	Précautions d'emploi	Contre-indications : allergie, épilepsie non-équilibrée Pas de risque de dépression respiratoire Effets secondaires possibles : vertiges, vomissements, confusion, nausées En cas de grossesse ou d'allaitement, préférer le paracétamol, la codéine ou le tramadol
NEFOPAM	Administration	Posologie chez l'adulte : 20 mg per os, par voie IM ou IV, renouvelable si besoin après 6 heures (maximum 80 mg/j)

Palier 2

Tableau n°40 : ANTALGIQUES DE PALIER 2

CODEINE*	Indication	En cas de douleur d'intensité modérée (EN ≤ 6), utiliser en association au paracétamol +/-AINS Propriétés antalgiques du fait de sa dégradation en morphine
	Administration	Par voie orale, en comprimé ou en sirop
TRAMADOL*	Précautions d'emploi	Contre-indications : détresse respiratoire aiguë, asthme sévère, allergie Effets secondaires possibles : vertiges, vomissements, confusion, nausées, sédation (sans gravité, régression en quelques heures à l'arrêt du traitement) Ne pas associer avec des morphiniques de palier 3, avec le tramadol ou des agonistes/antagonistes Peut s'utiliser chez la femme enceinte au cours des 2 premiers trimestres Non-recommandé lors de l'allaitement
	Posologie	Posologie chez l'enfant (de 6 mois à 12 ans) : 0.5 mg/kg per os, renouvelable toutes les 6 heures Posologie chez l'adulte : 40 mg/j per os, renouvelable toutes les 6 heures
NALBUPHINE**	Indication	En cas de douleur d'intensité modérée (EN ≤ 6), utiliser en association au paracétamol +/-AINS Mécanisme d'action central
	Administration	Par voie orale, en comprimé ou en sirop Par voie IV, IM, SC Par voie IV, administrer sur 30 minutes minimum
NALBUPHINE**	Précautions d'emploi	Contre-indications : insuffisance respiratoire sévère, épilepsie non-équilibrée, atteinte neurologique aiguë Effets secondaires possibles : vertiges, vomissements, confusion, nausées, sédation (sans gravité, régression en quelques heures à l'arrêt du traitement) Ne pas associer avec des morphiniques de palier 3 ou avec la codéine
	Posologie	Posologie chez l'enfant (de 3 à 12 ans) : 2 mg/kg per os, renouvelable toutes les 6 heures Posologie chez l'adulte : 50 à 100 mg/j per os, renouvelable toutes les 8 heures (maximum 300 mg/j)
NALBUPHINE**	Indication	Chez l'enfant et en l'absence d'une voie veineuse périphérique, utiliser en cas de douleur d'intensité modérée (3 < EN < 7), en association au paracétamol Mécanisme d'action central
	Administration	Par voie IR Contre-indications : insuffisance respiratoire sévère, traitement par morphinique Effets secondaires possibles : vertiges, vomissements, confusion, nausées Ne pas associer avec des morphiniques de palier 2 ou 3
NALBUPHINE**	Posologie	Posologie chez l'enfant (de plus de 18 mois) : 0.3 mg/kg IR renouvelable toutes les 6 heures Voie IV possible : 0.2 mg/kg

*Pour les molécules dérivées d'opiacés, se conformer à la législation en vigueur à Madagascar

Palier 3 (opioïdes forts)

Tableau n°41 : ANTALGIQUES DE PALIER 3

MORPHINE*	Indication	En cas de douleur d'intensité forte (EN ≥ 7), utiliser en association au paracétamol Mécanisme d'action central
	Administration	Par voie IV, IM, SC En cas d'indisponibilité de la morphine injectable : morphine per os possible, à libération immédiate : 10 mg chez l'adulte en administration ponctuelle
	Précautions d'emploi	Contre-indications : détresse respiratoire aiguë, cirrhose décompensée, allergie Effets secondaires possibles : vertiges, vomissements, confusion, nausées Effets secondaires graves en cas de surdosage : dépression respiratoire, coma, réversible sous nalaxone Effets majorés par l'association à l'alcool et aux psychotropes Ne pas associer avec des opioïdes agonistes-antagonistes Peut s'utiliser chez la femme enceinte au cours des deux premiers trimestres Non-recommandé lors de l'allaitement Surveillance de la dépression respiratoire : mesure la fréquence respiratoire
	Posologie	<u>Titration morphinique chez l'adulte</u> administration de morphine IV bolus de 2 mg (pour un patient < 60 kg) ou de 3 mg (pour un patient ≥ 60 kg) toutes les 5 minutes jusqu'à obtention d'un effet analgésique satisfaisant (EN < 3) <u>Titration morphinique chez l'enfant</u> bolus de 0.1 mg/kg Puis 0.05 mg/kg toutes les 5 minutes Matériel de ventilation au BAVU à préparer préalablement à l'injection IV (BAVU, nalaxone)

*Pour les molécules dérivées d'opiacés, se conformer à la législation en vigueur à Madagascar

MEOPA

Tableau n°42 : MEOPA

MEOPA	Indication	En cas de douleur d'intensité faible ou modérée ($EN \leq 7$), en traumatologie, utiliser en association au paracétamol et aux anesthésies locorégionales Lors des douleurs induites par les soins (confection d'une immobilisation plâtrée, voie veineuse chez l'enfant, pansement de brûlure...) Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote Mécanisme d'action type morphine-like Puissance antalgique assez faible, associée à un effet anxiolytique
	Administration	Par voie inhalée
	Précautions d'emploi	Contre-indications : détresse respiratoire aiguë, pathologie respiratoire grave, traumatisme crânien grave, pneumothorax Peut s'utiliser chez l'enfant de plus de 3 ans Peut s'utiliser chez la femme enceinte au cours des deux premiers trimestres ou lors de l'allaitement Les conditions de stockage sont celle de l'O ₂ Son effet s'estompe quasiment immédiatement après l'arrêt d'administration du produit
	Posologie	Au masque à haute concentration au débit de 9 L/min

ANESTHESIE LOCALE

Indication

L'anesthésie locale est indiquée pour tous les gestes de suture pratiqués en cabinet. Elle peut être combinée, dans le cadre d'une analgésie multimodale à une analgésie médicamenteuse par voie générale. Elle concerne essentiellement l'anesthésie cutanée préalablement à la réalisation d'un geste invasif douloureux (exploration d'une plaie, suture...).

Lidocaïne

En cas de douleur engendrée par les soins, associer l'anesthésie locale aux antalgiques par voie générale. Le mécanisme d'action est local. Utiliser de la lidocaïne 1 % non adrénalinée par voie SC. L'utilisation chez la femme enceinte et au cours de l'allaitement est autorisée. Les posologies maximales sont de 5 mg / kg / injection chez l'enfant et de 200 mg chez l'adulte.

Technique

L'anesthésie locale des berges d'une plaie se fait par infiltration locale et sous-cutanée de lidocaïne. L'action débute après quelques minutes et se prolonge sur 30 à 90 minutes.

Injecter lentement, de proche en proche, après aspiration pour éviter l'administration par voie IV. En cas de plaie manifestement contaminée, infiltrer en peau saine, à distance de la plaie.



Figure n°16 : ANESTHESIE LOCALE D'UNE PLAIE CUTANEE AVANT SUTURE

ANESTHESIE LOCOREGIONALE

L'anesthésie locorégionale (ALR, ou « bloc ») consiste à injecter un produit anesthésique (lidocaïne) dans une zone proche du nerf afin de permettre une anesthésie par diffusion du produit dans la gaine nerveuse.

Apport de l'anesthésie locorégionale :

- Technique d'analgésie efficace
- Permet une anesthésie à distance en cas de plaie souillée ou inflammatoire
- Évite la distorsion des berges et améliore le résultat esthétique de la suture

En situation d'urgence, de nombreux blocs sont de réalisation simple et la formation de l'opérateur en est le seul facteur vraiment limitant. En plus des blocs digitaux ou du bloc ilio-fascial (BIF), des blocs de poignet, de cheville ou de la face sont réalisables en centre médical.

Contre-indications à l'anesthésie locorégionale :

- Allergie aux produits anesthésiques locaux
- Patient sous anticoagulants
- Infection cutanée en zone de d'injection

Les effets indésirables sont dus au passage systémique de lidocaïne. Pour minimiser le risque de survenue, respecter les posologies recommandées et injecter le produit en plusieurs fois après test aspiratif.

Bloc digital

L'anesthésie des 2, 3 et 4èmes rayons (en dehors de la face dorsale de la dernière phalange) peut être réalisée par bloc digital. La diffusion de lidocaïne au niveau des fibres nerveuses dédiées (cheminant avec la gaine des tendons fléchisseurs, qui n'est pas la même pour les 5 doigts) permet l'anesthésie des doigts de l'articulation interphalangienne distale jusqu'à 1 centimètre au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Anesthésie de l'index, du majeur et de l'annulaire :

- Par bloc digital
- Par anesthésie locale des berges classique

L'anesthésie du pouce et de l'auriculaire est différente et se réalise :

- Par anesthésie en bague
- Par anesthésie locale des berges classique

Technique du bloc digital :

- Doigts du patient en extension, paume à plat
- Poser l'index posé au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne
- Repérer le lieu de l'articulation en demandant au patient d'effectuer des mouvements de flexion / extension du doigt
- Insérer l'aiguille perpendiculairement à la peau pour atteindre le derme palmaire
- Injecter 3 ml de lidocaïne non adrénalinée par voie SC
- Analgésie obtenue après quelques minutes, durée d'action d'au moins 30 minutes

L'utilisation de solutions avec adrénaline ou épinéphrine est formellement contre-indiquée.

Figure n°17 : BLOC DIGITAL



Anesthésie en bague

L'anesthésie en bague permet l'anesthésie du doigt dans sa totalité en aval de la zone d'injection.

Technique de l'anesthésie en bague :

- Repérer le point de ponction au niveau de la base de la 1^{ère} phalange
- Insérer l'aiguille au bord dorsolatéral de la base de la 1^{ère} phalange
- Injecter 1 à 2 ml de lidocaïne par bord, par voie SC, sans dépasser 3 ml par injection
- Répéter l'injection sur le bord controlatéral du doigt
- Délai d'action de 3 à 5 minutes

Figure n°18 : ANESTHESIE EN BAGUE



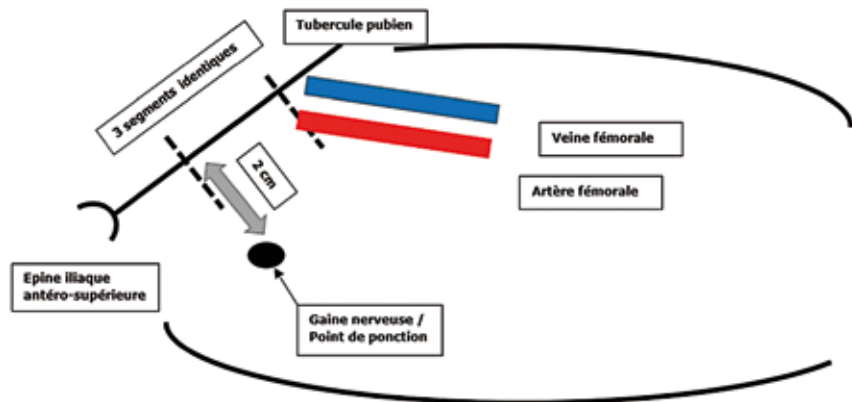
Bloc ilio-facial

Le bloc ilio-facial est une technique d'anesthésie locale indiquée en cas de fracture de l'extrémité supérieure du fémur, de la diaphyse fémorale, ou de geste technique douloureux de la cuisse (suture profonde).

Technique du bloc ilio-facial :

- Patient en décubitus dorsal
- Tracer une ligne entre le tubercule pubien et l'épine iliaque antéro-supérieure (représentation du ligament inguinal)
- Repérer l'artère fémorale en regard du pli inguinal
- Diviser la ligne tracée en 3 segments identiques
- Point de ponction situé 2 cm au-dessous de la jonction tiers externe-tiers moyen de cette ligne
- Introduire l'aiguille en direction céphalique avec un angle de 90° par rapport à la peau
- Ponctionner perpendiculairement à la peau, en regard du point de ponction repéré
- Après passage de la peau : perception de 2 ressauts successifs : passage des fascias lata et iliaca
- Injecter dans l'espace ilio-facial 5 ml de lidocaïne, après test aspiratif
- En cas de test aspiratif négatif, répéter l'injection de 5 ml jusqu'à une dose totale de 20 ml de lidocaïne non adrénalinée 1 %

Figure n°19 : BLOC ILIO-FASCIAL



PEDIATRIE

Il faut avoir le souci permanent de l'environnement de l'enfant et de sa famille, du dialogue informatif sur la prise en charge. L'évaluation de la douleur est réalisée par hétéroévaluation (échelle des visages de Wong et Baker) chez l'enfant de moins de 5 ans. Utiliser l'échelle numérique chez l'enfant a plus de 5 ans. L'objectif de l'analgésie est de ramener la douleur en dessous d'un seuil $EN \leq 3$, de permettre à l'enfant de reprendre ses activités, et d'adapter la prescription à la douleur résiduelle.

Figure n°20 : ECHELLE DE WONG ET BAKER



TRAUMATOLOGIE DES MEMBRES

POINTS CLES	165	Coton	180
STRATEGIES DE PRISE EN CHARGE	166	Bandes plâtrées	180
Démarche clinique	166	Humidification	180
Signes de gravité	166	Pose des bandes plâtrées	181
Prise en charge	167	Attelle de renfort	181
PRINCIPES DE TRAITEMENT	169	Fracture ouverte et fenêtrage	182
Réduction		Séchage	183
d'une fracture-luxation	169	Découpe de plâtre	183
Traitement chirurgical	170	MATERIEL ET TECHNIQUE	
Traitement orthopédique	170	D'IMMOBILISATION SOUPLE	184
Positions d'immobilisation	173	Echarpe du membre supérieur	184
Types d'immobilisation plâtrée	174	Contention souple de l'épaule	185
Autres moyens		Type Mayo-Clinic	185
d'immobilisation	176	Immobilisation par un drap	
MATERIEL ET TECHNIQUE		ou un tissu	187
D'IMMOBILISATION PLATREE	177	Syndactylie	187
Installation	178	FABRICATION DE BEQUILLES	187
Jersey	178	SURVEILLER / REFERER	188

POINTS CLES

- La fracture est la lésion traumatique clé autour de laquelle s'articulent les prises en charge en centre médical isolé
- Devant une suspicion clinique de fracture, chercher à obtenir une confirmation radiologique et si besoin un avis chirurgical
- En l'absence de radiographie, l'examen clinique recherche les signes de gravité et guide la prise en charge
- Le traitement orthopédique est possible en centre médical isolé : réduction, immobilisation souple ou rigide, analgésie
- L'immobilisation par plâtre circulaire non fendu doit être évitée afin de minimiser le risque de survenue d'un syndrome de loges

STRATEGIES DE PRISE EN CHARGE

Démarche clinique

En centre médical isolé, la fracture est la lésion-clé autour de laquelle s'articulent les prises en charge des lésions traumatologiques. L'examen clinique est l'outil primordial d'orientation, recherchant les signes présomptifs de fracture et les signes de gravité. La radiographie standard est l'examen paraclinique de référence en urgence, visant à affiner, confirmer ou infirmer les hypothèses diagnostiques.

Devant un traumatisme, suspecter une fracture devant l'association complète ou incomplète des signes cliniques suivants :

- Douleur, constante depuis le traumatisme, exacerbée par la mobilisation du membre
- Impotence fonctionnelle, partielle ou totale
- Déformation
- Œdème
- Ecchymose

Figure n°21 : CORRELATION CLINICO-RADIOLOGIQUE D'UNE FRACTURE DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DE L'AVANT-BRAS

Signes de gravité



Les signes de gravité en traumatologie regroupent :

- Les signes de détresse vitale (en cas de retentissement viscéral post-traumatique)
- Les signes de gravité en traumatologie (atteinte cutanée et vasculonerveuse)

La règle des 4P (peau, pouls, paralysie, polytraumatisme) résume les points importants sur lesquels doit s'arrêter l'examen clinique.

Peau :

- Exposition à un risque infectieux majeur en cas de fracture ouverte
- Rechercher une plaie, même punctiforme en regard d'une suspicion de fracture
- Prise en charge dans les plus brefs délais : réduction, parage, suture de la plaie, antibiothérapie

Pouls :

- Rechercher une lésion vasculaire (ischémique ou hémorragique)
- Au membre supérieur : vérifier le pouls radial, huméral, axillaire
- Au membre inférieur : vérifier le pouls poplité, fémoral, tibial postérieur, pédieux

Paralysie :

- Rechercher une lésion nerveuse
- Au membre supérieur : territoire médian, cubital, radial
- Au membre inférieur : territoire sciatique poplité interne et externe

Polytraumatisme :

- Rechercher un traumatisme associé ou une lésion viscérale, pouvant entraîner une détresse vitale (contusion pulmonaire, saignement intracrânien...)

Prise en charge

Une fracture ou une luxation non-traitée expose à des séquelles fonctionnelles à long terme et à un handicap possiblement lourd. Si une fracture ou une luxation sont suspectées cliniquement, ou s'il existe des signes de gravité, adresser le patient vers un centre de référence permettant d'effectuer, au minimum, une radiographie.

Idéalement, le référencement permet :

- L'accès à un plateau technique d'imagerie et la réalisation d'une radiographie standard
- L'accès à un avis chirurgical
- L'accès à un bloc opératoire

La radiographie détermine :

- Les rapports anatomiques de la fracture
- Son déplacement
- L'indication d'un geste de réduction avant immobilisation

Si la réalisation d'une radiographie est impossible, estimer cliniquement, au vu de la déformation du membre, le déplacement et la nécessité d'un geste de réduction.

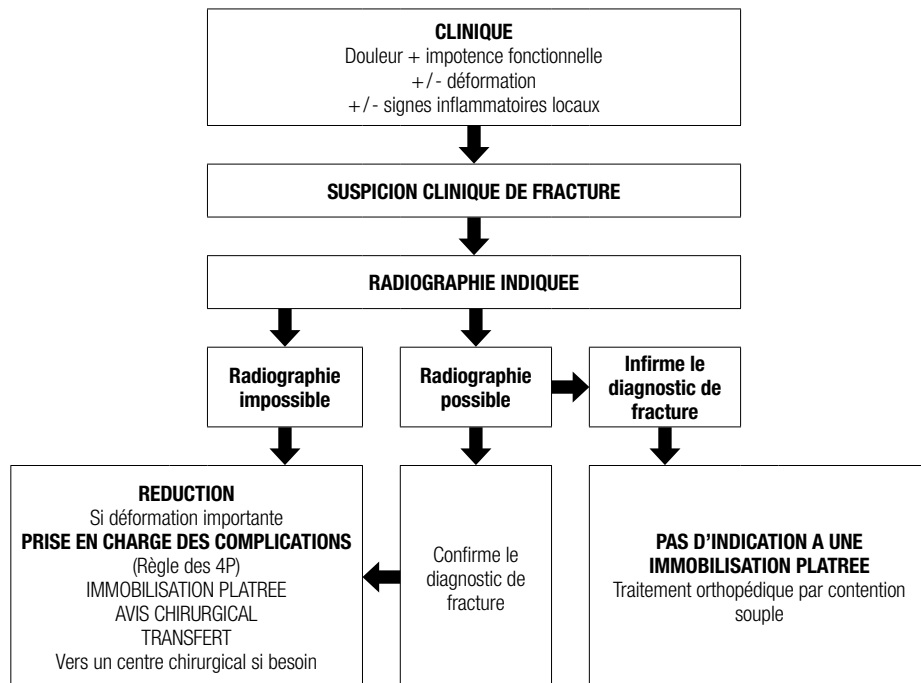
Indication de demande d'avis chirurgical :

- Fracture déplacée
- Fracture pluri fragmentaire
- Fracture articulaire
- Fracture ouverte
- Atteinte vasculonerveuse
- Atteinte musculaire profonde
- Atteinte tendineuse
- Détresse vitale par atteinte organique associée

Si l'accès à un avis chirurgical est impossible, entreprendre la prise en charge en centre médical isolé en se basant sur les critères cliniques uniquement.

Les gestes thérapeutiques doivent être effectués en urgence : l'enjeu est de pouvoir traiter les principales fractures et luxations rencontrées sans structure chirurgicale disponible ni possibilité radiographique.

Figure n°22 : STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE EN FONCTION DE LA CLINIQUE ET DE LA REALISATION D'UNE RADIOGRAPHIE



PRINCIPES DE TRAITEMENT

La confirmation et la caractérisation radiologique de la fracture permettent de guider la prise en charge: traitement orthopédique par contention souple ou rigide, associé ou non au traitement chirurgical. Sans radiographie ou avis chirurgical disponible, la présomption clinique guide la prise en charge, même en l'absence de certitude diagnostique.

Les gestes de réduction et d'immobilisation génèrent de la douleur. L'antalgie est primordiale et doit être couplée aux gestes. Elle participe à la prise en charge globale du patient et facilite la réalisation des manœuvres. Le traitement antalgique doit être adapté à l'intensité de la douleur : le recours à des antalgiques de paliers 2 ou 3 est souvent nécessaire d'emblée.

Réduction d'une fracture / luxation

Une fracture est une perte de continuité d'un segment du squelette. La consolidation osseuse ne peut se faire correctement (constitution d'un cal osseux approprié) que si les deux fragments du foyer fracturaire sont alignés. Dans le cas contraire, l'immobilisation conduit à une mauvaise cicatrisation avec apparition d'un cal vicieux. Le risque est fonctionnel (absence de récupération de la fonctionnalité complète du membre).

Figure n°23 : FRACTURE DEPLACEE AVEC PERTE DE L'ALIGNEMENT DES DEUX EXTREMITES DU FOYER FRACTURAIRE



Un geste de réduction d'une fracture :

- Réalignement correct des fragments osseux
- Mobilisation des segments de membres concernés
- Traction dans l'axe du membre

Le contact inter fragmentaire et la stabilité du foyer fracturaire doivent être optimaux dans les suites de la manœuvre. L'immobilisation permet de stabiliser le foyer fracturaire. Une radiographie de contrôle permet de visualiser le bon contact interfragmentaire au décours de la réduction. Si sa réalisation est impossible, la décision

s'établit sur les critères cliniques (atténuation de la déformation du membre).

Les luxations sont les modifications traumatiques des rapports anatomiques des surfaces osteoarticulaires sans foyer de fracture. Les manœuvres de réduction permettent de restaurer des interfaces articulaires satisfaisantes et rétablissent la fonctionnalité du membre touché.

Figure n°24 : ASPECT CLINICO-RADIOLOGIQUE D'UNE LUXATION INTER-PHALANGIENNE SANS FRACTURE ASSOCIEE →



Figure n°25 : ASPECT CLINICO-RADIOLOGIQUE D'UNE FRACTURE DEPLACÉE DE CHEVILLE AVANT ET APRES MANŒUVRE DE RÉDUCTION ET IMMOBILISATION →



Traitement chirurgical

Certaines fractures nécessitent une intervention chirurgicale pour stabiliser le foyer fracturaire. Les indications sont du domaine de la spécialité et réservées au chirurgien. Devant toute fracture (suspectée cliniquement ou confirmée radiologiquement), chercher à obtenir un avis chirurgical.

Si un avis chirurgical est accessible et si une indication d'intervention est retenue : entreprendre le traitement orthopédique (éventuelle réduction et immobilisation) sur place avant le transfert vers le centre de référence.

Si l'avis chirurgical ou le transfert sont impossibles, initier le traitement orthopédique en urgence. La surveillance et la prise en charge des éventuelles séquelles fonctionnelles se feront en dehors du cadre de l'urgence et à partir du centre médical.

Traitement orthopédique

Le traitement orthopédique correspond à l'immobilisation des segments de membres traumatisés.

Objectifs du traitement orthopédique :

- Favoriser la consolidation osseuse
- Stabiliser le foyer fracturaire
- Protéger contre les agressions extérieures
- Contribue à l'analgésie

En l'absence de radiographie, les indications d'immobilisation sont larges et renvoient à toutes les situations cliniques où une fracture est suspectée.

Phases du traitement orthopédique :

- Réduction (restaure les axes mécaniques, les longueurs, stabilise les fragments osseux)
- Contention (immobilisation)
- Consolidation (constitution du cal osseux, cicatrisation de l'os)
- Réhabilitation (récupération de la fonction du membre)

Une immobilisation de membre est un handicap temporaire. Le cal osseux plastique, déformable et fragile est obtenu après 21 jours. Le cal osseux définitif après 20 à 30 jours. Dans une population rurale, fortement contrainte à ne pas limiter sa mobilisation pour reprendre une activité agricole rapide, le patient aura tendance à se débarrasser du matériel d'immobilisation sans attendre la fin du traitement (une fois la douleur et l'impotence fonctionnelle passées).

Pour faciliter l'observance thérapeutique, adapter le type d'immobilisation au mode de vie du patient. La durée d'immobilisation dépend du type de fracture et de l'âge du patient. La contention peut être rigide (immobilisation plâtrée, attelle cartonnée) ou souple (tissu, drap ou jersey).

Tableau n°43 : DUREE D'IMMOBILISATION EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU FOYER FRACTURAIRE OU DE LA LUXATION

Localisation anatomique du foyer fracturaire ou de la luxation	Duré d'immobilisation (en jours)	
	Adulte	Enfant de moins de 10 ans
Clavicule	21	21
Interligne acromio-claviculaire	21	21
Epaule (luxation)	15	15
Extrémité supérieure de l'humérus	15	15
Tiers moyen de l'humérus	60	60
Palette humérale	45	45
Coude (luxation)	15	15
Avant-bras	90	45
Poignet	30	30
Métacarpiens	30	21
Phalanges	30	21
Extrémité supérieure du fémur	90	60
Tiers moyen et inférieur du fémur	90	60

Localisation anatomique du foyer fracturaire ou de la luxation	Duré d'immobilisation (en jours)	
	Adulte	Enfant de moins de 10 ans
Rotule (luxation)	15	15
Jambe	90	60
Cheville	60	60
Pied	30	30
Phalanges	15	15

Pour faciliter l'observance thérapeutique, informer le patient sur :

- Les bénéfices de l'immobilisation
- Le risque de séquelles fonctionnelles en cas de reprise d'activité trop précoce
- La nécessité de garder l'immobilisation pour toute la durée conseillée

Tableau n°44 : PRINCIPALES TECHNIQUES D'IMMOBILISATION EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU FOYER FRACTURAIRE

Localisation du foyer fracturaire ou de la luxation	Technique d'immobilisation
Clavicule	Anneaux claviculaires / Mayo-clinic
Interligne acromio-claviculaire	Anneaux claviculaires / Mayo-clinic
Epaule (luxation)	Réduction puis Mayo-clinic
Extrémité supérieure de l'humérus	Mayo-clinic
Tiers moyen de l'humérus	Mayo-clinic
Palette humérale	BABP
Coude (luxation)	Réduction puis BABP
Avant-bras	BABP
Poignet	Manchette plâtrée
Métacarpiens	Intrinsèque +
Phalanges	Syndactylies
Extrémité supérieure du fémur	Mise en décharge, avis spécialisé
Tiers moyen du fémur	Cruro-pédieux
Genou (luxation)	Réduction puis cruro-pédieux
Rotule (luxation)	Réduction

Localisation du foyer fracturaire ou de la luxation	Technique d'immobilisation
Jambe	Botte plâtrée
Cheville	Botte plâtrée
Pied	Botte plâtrée
Phalanges	Syndactylie

Positions d'immobilisation

Positions d'immobilisation :

- Métacarpo-phalangiennes : position intrinsèque plus (flexions maximales des articulations métacarpo-phalangiennes)
- Genou : en extension (flexion de 10° à 20° tolérée)
- Hanche : léger flexum pour équilibrer le flexum du genou (meilleure tolérance), rotation = 0° (protège la récupération fonctionnelle), abduction 30° (pour les soins intimes)
- Poignet : poignet en extension à 20°
- Coude : flexion à 90°
- Pouce : commissure ouverte (abduction du pouce)
- Doigts : articulation inter phalangienne en extension ou en légère flexion (10° maximum)
- Cheville : flexion à 90° (pas d'immobilisation en équin car rétraction du tendon d'Achille et séquelles fonctionnelles importantes sur la marche)

Figure n°26 : POSITION D'IMMOBILISATION DU MEMBRE SUPERIEUR



Figure n°27 : POSITION D'IMMOBILISATION DE LA CHEVILLE



Tableau n°45 : LIMITES D'IMMOBILISATION PLATREE

TYPE D'IMMOBILISATION	LIMITES DE LA CONTENTION PLATREE	
	DISTALE	PROXIMALE
BABP	Pli palmaire proximal Couverture de la tête des métacarpiens	Tiers moyen de l'humérus Le creux axillaire doit rester dégager
MANCHETTE PLATREE	Pli palmaire proximal Couverture de la tête des métacarpiens	Tiers supérieur de l'avant-bras Permettre une flexion du coude de 90°
INTRINSEQUE PLUS (ATTELLE)	Dernière phalange	Tiers inférieur de l'avant-bras
CRURO-PEDIEUX	Racine des orteils	Tiers supérieur du fémur
BOTTE PLATREE	Racine des orteils	Au moins 5 cm en dessous du pli de flexion poplité

Types d'immobilisation plâtrée

Différents types d'immobilisation plâtrées peuvent être effectués.

Un plâtre circulaire non-fendu :

- Favorise l'observance thérapeutique
- Fournit un gage de solidité
- Peut induire un syndrome de loge

Une attelle plâtrée :

- Est une immobilisation plâtrée non circulaire
- Couvre partiellement le membre
- Permet d'éviter la survenue d'un syndrome de loge
- Offre moins de solidité qu'un plâtre circulaire
- Peut être facilement ôtée par le patient.

Le plâtre circulaire fendu:

- Est un plâtre circulaire classique
- Fendu dans son grand axe quelques minutes après la prise
- Offre une solidité satisfaisante
- Permet d'éviter la survenue d'un syndrome de loge
- Permet une immobilisation stable, que le patient sera tenu de garder
- Limiter l'écartement par l'apposition de bandes de crêpe autour du plâtre

Critères de choix entre plâtre circulaire, attelle plâtrée et plâtre circulaire fendu:

- Observance présumée du patient
- Qualité de l'information médicale transmise (s'assurer de la bonne compréhension du patient)
- Mode de vie du patient, son milieu (travail agricole en rizière)
- Terrain, la clinique
- Risque de syndrome de loge (importance de l'œdème et de la déformation)
- Compétences du médecin dans la confection du plâtre

Privilégier le plâtre circulaire fendu, afin d'éviter la survenue d'un syndrome de loge et de garantir une stabilité d'immobilisation.

Figure n°28 : PLATRE CIRCULAIRE FENDU



Autres moyens d'immobilisation

L'activité agricole, les conditions climatiques et l'environnement sont des facteurs favorisant la dégradation des matériaux. Privilégier le plâtre en première intention plutôt que le carton et le tissu. Si l'usage de plâtre est impossible en urgence, les immobilisations à l'aide de cartons ou de tissus sont des dispositifs d'attente, provisoires, qui ne permettent pas à long terme d'obtenir une capacité d'immobilisation suffisante.

Figure n°29 : CONFECTION D'UNE ECHARPE POUR IMMOBILISATION DU MEMBRE SUPERIEUR A L'AIDE D'UN DRAP OU DE TISSU



L'attelle en carton immobilise les membres supérieurs ou inférieurs. En l'absence de plâtre, elle permet une immobilisation rapide et peu coûteuse. Son découpage suit un plan défini afin d'assurer l'immobilisation dans une position anatomique adaptée. En pédiatrie, adapter la découpe selon le gabarit de l'enfant.

Figure n°30 : PLAN DE DECOUPE D'UNE ATTELLE CARTONNEE POUR IMMOBILISATION DU MEMBRE SUPERIEUR

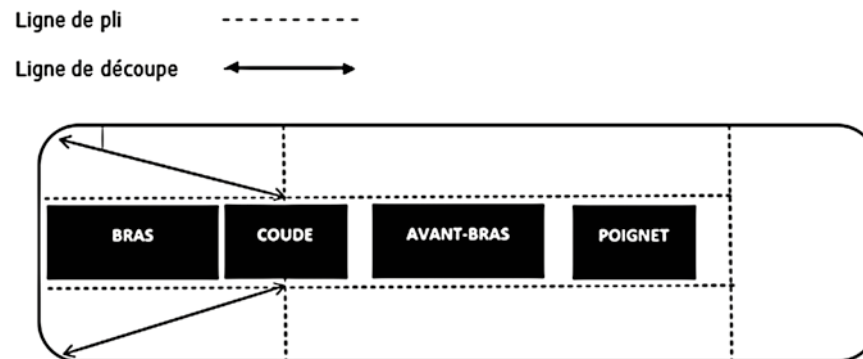
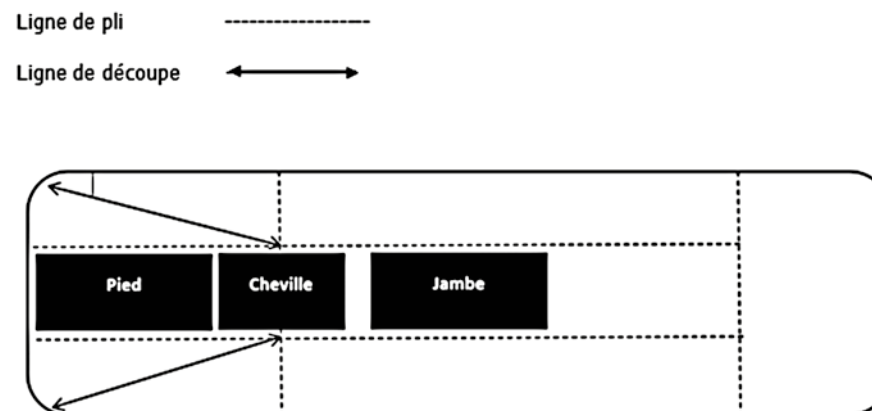


Figure n°31 : PLAN DE DECOUPE D'UNE ATTELLE CARTONNEE POUR IMMOBILISATION DU MEMBRE INFERIEUR



MATERIEL ET TECHNIQUE D'IMMOBILISATION PLATREES

L'installation doit être correcte pour le patient et le médecin. Préparer l'ensemble du matériel avant la réalisation du plâtre.

Matériel nécessaire :

- Jersey (tubulaire et côtelé, de largeur adaptée)
- Coton (hydrophobe, bande de largeur adaptée)
- Bandes plâtrées
- Bassine d'eau tiède
- Bandes de crêpes
- Ciseaux
- Bistouri ou pince si une découpe du plâtre est prévue

Installation

Traiter toute douleur et informer le patient sur le déroulement de la procédure. La pose de plâtre est facilitée si le patient est rassuré, décontracté, non douloureux.

Installation :

- Matériel préalablement préparé et accessible
- Pour le membre inférieur : patient en décubitus dorsal ou ventral, le médecin en bout de table
- Pour le membre supérieur : patient assis en face du médecin, du côté du membre concerné

Jersey

Le jersey est un tube en coton côtelé, s'étendant en largeur au détriment de sa longueur. Sa largeur peut être adaptée en le roulant sur lui-même aux extrémités. Le choix du diamètre se fait en fonction du diamètre du membre à immobiliser.

Pose d'un 1^{er} jersey:

- Dérouler soigneusement le jersey au contact direct de la peau
- Sans le serrer ni faire de plis
- En épousant les reliefs des membres
- Par rapport à la longueur utile, prévoir une longueur supplémentaire de 10 cm à chaque extrémité pour l'éversion sur le plâtre

Pose d'un 2^e jersey:

- Peut être appliqué entre le coton et le plâtre
- Uniformise le rembourrage
- Facilite la dépose du plâtre

- Améliore la qualité de l'immobilisation
- N'est pas obligatoire si les stocks de matériel sont précaires

Bordures proximales et distales du jersey :

- Aux deux extrémités, le 1^{er} jersey et le rembourrage dépassent du plâtre afin de pouvoir l'éverser et réaliser une bordure confortable
- Après la pose du plâtre, éverser le 1^{er} jersey en le rabattant sur la couche de bande plâtrée

Figure n°32 : LONGUEUR DU JERSEY AUX EXTREMITES



Figure n°33 : EVERSION DU JERSEY



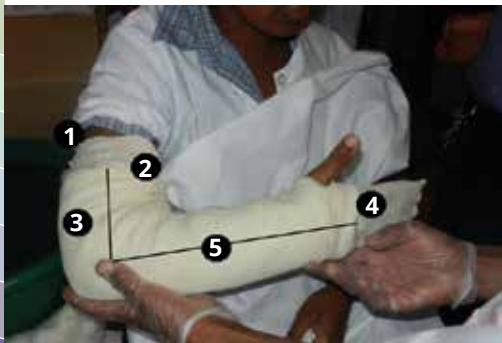
Coton

Préférer le coton synthétique hydrophobe au coton hydrophile cardé, qui favorise la rétention d'eau et les surinfections.

Pose des bandes de coton :

- Placer la bande de coton en moulant le membre, sans tension
- Chaque passage recouvre la moitié du passage précédent (deux couches de rembourrage)
- Les saillies osseuses et les points de compressions vasculo-nerveuses peuvent être le site de plusieurs passages
- Un 2^e jersey peut être appliqué ensuite pour stabiliser la couche de coton

Figure n°34 : ETAPES D'INSTALLATION DES COUCHES DE JERSEY ET DE COTON AVANT LA POSE DU PLATRE



1. 1^{er} jersey, dépassant de 10 cm aux extrémités proximales et distales
2. couche de coton
3. 2^e jersey, facultatif, recouvrant le coton
4. extrémité distale du premier jersey à éverser une fois les bandes de plâtres posées
5. la couche de plâtre recouvre la bande de coton

Bandes plâtrées

Le choix de la largeur de la bande plâtrée dépend du site d'immobilisation et du gabarit du patient.

Humidification

Après humidification (favoriser l'eau tiède), le plâtre se solidifie et assure la contention du membre.

Le délai de solidification dépend de la qualité de la bande plâtrée et de la température de l'eau. Il est en général de plusieurs minutes et permet à la bande humidifiée de garder une déformabilité qui permet son moulage au cours de la pose.

Le plâtre fera prise partout où il aura été correctement humidifié. Pour un meilleur trempage, tenir la bande plâtrée oblique en bas dans la bassine d'eau. Une humidification hétérogène donnera une prise hétérogène et une fragilisation du plâtre.

Pose des bandes plâtrées

A chaque étape de la pose, veiller à ce que le plâtre ne forme pas de point de compression sur les saillies osseuses ou les axes vasculonerveux. Le plâtre doit être efficace, confortable et ne pas comprimer le membre.

Technique de pose d'une bande plâtrée :

- Enrouler la bande de plâtre sur la surface du membre, sans jamais perdre son contact
- Épouser délicatement les reliefs du membre avec la paume de la main
- Chaque passage recouvre la moitié du passage précédent
- Une fois posée, chaque bande doit être lissée avant de poser la suivante
- Poser au minimum 5 épaisseurs de bandes
- Veiller à ce que les bords distaux et proximaux du plâtre ne soient pas tranchants
- Marquer sur le plâtre la date de confection et la date de consolidation supposée de la fracture

Afin d'éviter la survenue d'un syndrome de loge :

- La bande de plâtre passe en pont sur les saillies osseuses et les axes vasculonerveux (le rembourrage du coton est une première sécurité, le plâtre ne doit pas y appuyer directement)
- Tenir le plâtre dans la paume de la main et non du bout des doigts (risque de bosselures... et donc de compressions locales)
- Ne pas changer le membre de position lors de la confection du plâtre
- Ne jamais hésiter à ouvrir et refaire un plâtre qui laisse le moindre doute sur une éventuelle compression ou une mauvaise réduction



Figure n°35 : POSE D'UNE BANDE PLATREE

Attelle de renfort

Selon la qualité du plâtre, sa consolidation complète peut prendre jusqu'à 48 heures. C'est une période de fragilité où le plâtre peut se fendre en cas de choc, notamment lors de la marche. Une attelle de renfort peut être positionnée en regard du talon, protégeant le plâtre en renforçant les zones d'appui en cas de marche.

Confection d'une attelle de renfort :

- Mesurer la longueur et la largeur de plâtre nécessaire
- Préparer 5 à 10 épaisseurs de bandes plâtrées
- Découper un jersey un peu plus long et large que les bandes préparées
- Enfiler les bandes plâtrées encore sèches à l'intérieur du jersey
- Immerger l'ensemble dans l'eau tiède
- Pour l'immersion : plier l'attelle en accordéon tout en tenant les extrémités, puis étirer l'ensemble pour retrouver le patron initial
- Poser l'attelle sur le membre et assurer sa stabilisation en l'entourant de bandes de crêpes



Figure n°36 : POSE D'UNE TALONNIERE DE RENFORT

Fracture ouverte et fenêtrage

Si la fracture est ouverte et qu'un transfert vers un centre chirurgical est impossible, la prise en charge en centre médical associé :

- Lutte contre les complications septiques (antiseptie locale, suture et parage de la plaie, antibiothérapie sans délai par amoxicilline-acide clavulanique)
- Traitement analgésique efficace

- Réduction et une immobilisation du foyer fracturaire
- Fenêtrage de l'immobilisation

Le fenêtrage du plâtre en regard de la plaie permet:

- Un accès visuel pour la surveillance clinique
- Un accès technique pour les soins locaux
- De meilleures conditions de cicatrisation cutanée

Technique de fenêtrage d'une immobilisation plâtrée :

- Pratiquer les soins locaux (antiseptie, parage, suture)
- Placer plusieurs compresses sur la plaie
- Installer le 1^{er} jersey par-dessus les compresses
- Appliquer le plâtre en modelant la fenêtre (repérée par le bombement des compresses)

- Tracer la fenêtre au crayon sur le plâtre
- Découper secondairement le plâtre en regard de la fenêtre tracée (utiliser prudemment une lame de bistouri)
- Protéger les bords par éversion des jerseys

Figure n°37 : FENETRAGE D'UNE IMMOBILISATION PLATREE



Séchage

Les conditions de séchage et de consolidation du plâtre dépendent en grande partie de sa qualité.

Caractéristiques de séchage d'une immobilisation plâtrée :

- La consolidation débute immédiatement après l'humidification (préférer l'utilisation d'une eau tiède plutôt que froide)
- Durcissement en quelques minutes
- Séchage complet en 24 à 48 heures
- Éviter tout traumatisme, surtout lors des 48 premières heures, le risque de brèche est élevé
- Rassurer le patient devant la sensation de chaleur ressentie lors de la pose du plâtre: c'est une réaction thermique attendue, sans risque de brûlure

Découpe

Une scie circulaire à plâtre est l'instrument de 1^{er} choix pour la découpe. En cas d'indisponibilité, une grande paire de ciseaux, une pince, une lame de bistouri ou une scie standard peuvent être prudemment utilisées, en veillant à ne pas couper la bande de coton protecteur, qui sera enlevée dans un second temps, à la main.

Technique de découpe d'une l'immobilisation plâtrée :

- Pour le membre supérieur : découpe dans l'axe du plâtre par le bord cubital, puis desserrer les berges avec une pince ou un écarteur

- Pour le membre inférieur : pratiquer trois traits d'incision : central, interne et externe. Le trait de découpe doit passer soit en avant, soit en arrière des malléoles, puis desserrer les berges avec une pince ou un écarteur

Figure n°38 : TECHNIQUE DE DECOUPE D'UNE IMMOBILISATION PLATREE



MATERIEL ET TECHNIQUE D'IMMOBILISATION SOUPLE

Echarpe du membre supérieur

L'écharpe du membre supérieur est indiquée en cas de pose d'un plâtre BABP ou d'une manchette plâtrée. Lorsque qu'aucun moyen d'immobilisation rigide n'est disponible, elle permet une immobilisation rapide et peu onéreuse du membre supérieur. Elle ne représente pas un moyen d'immobilisation efficace à long terme en cas de fracture.

Le port d'une écharpe en cas d'immobilisation plâtrée permet :

- De soulager le patient dans son effort de soutien du poids du plâtre
- De participer à l'analgésie
- D'éviter l'œdème positionnel

Technique de réalisation d'une écharpe pour le membre supérieur

- Utiliser un jersey de largeur adaptée (7 cm en moyenne, à adapter selon le gabarit du patient)
- Mesurer la longueur de jersey nécessaire (double de la distance allant du menton à l'ombilic, ajouter 30 cm pour le nœud)

- Au milieu du jersey, introduire quelques cm d'épaisseur de coton sur une longueur de 10 cm
- Positionner l'écharpe en baudrier pour que le poids soit reparti de façon plus confortable (et non pas sur le cou uniquement)
- Positionner la main en légère surélévation par rapport au coude

Contention souple de l'épaule

Type Mayo-Clinic

L'écharpe type Mayo-Clinic est une immobilisation souple du membre supérieur de type « coude au corps ». Sa réalisation est facile, peu onéreuse, adaptée au contexte de l'urgence. Sa pose nécessite de suivre consciencieusement plusieurs étapes.

Matériel pour la réalisation d'un Mayo-Clinic :

- Paire de ciseaux
- Jersey tubulaire (largeur de 7 à 10 cm)
- Coton
- Épingles à nourrices x 4
- Bandes élastiques (largeur de 6 à 10 cm)

Installation du patient :

- Patient en position assise
- Coude en flexion à 90°
- Avant-bras contre le thorax
- Poignet en légère flexion de 10°

Préparation du jersey :

- Mesurer la distance allant de l'extrémité des doigts jusqu'au cou
- Multiplier cette mesure par 3 et découper le jersey sur cette nouvelle longueur totale
- Au 1^{er} tiers du jersey, découper une encoche pour faire passer la main et le bras du patient

Figure n°39 : MESURE DE LA LONGUEUR DE JERSEY NECESSAIRE POUR LA POSE D'UN MAYO-CLINIC



Pose d'un Mayo-Clinic :

- Insérer le bras du patient à travers l'encoche et monter l'encoche jusqu'à l'aisselle
- Glisser du coton dans le jersey pour l'amener en face de l'aisselle
- Tendre le jersey puis découper une seconde encoche au niveau du poignet pour libérer la main
- Glisser de nouveau du coton dans le jersey pour l'insérer en arrière du cou et protéger la nuque
- Faire descendre l'extrémité supérieure (cervicale) du jersey vers le poignet
- Fixer le poignet en réalisant une cravate (entourant le poignet d'avant en arrière en repassant le jersey), fixer les deux extrémités avec une épingle à nourrice
- Réaliser un tour du torse avec le jersey inférieur jusqu'au coude du membre blessé
- Fixer le coude en réalisant une seconde cravate
- Protection contre une ouverture accidentelle d'épingle : retourner d'abord l'extrémité du jersey dépassant sur l'épingle, puis attacher le tout avec une bande adhésive élastique

Figure n°40 : SCHEMA GENERAL DE POSE D'UN MAYO-CLINIC



Figure n°41 : ETAPES DE REALISATION D'UN MAYO-CLINIC



Immobilisation par un drap ou un tissu

Si vous ne disposez d'aucun matériel, une contention souple peut être effectuée à l'aide d'un drap ou d'un tissu simple. La réalisation d'une immobilisation par un drap ou un tissu est plus facile que celle d'un Mayo-Clinic, mais moins efficace.

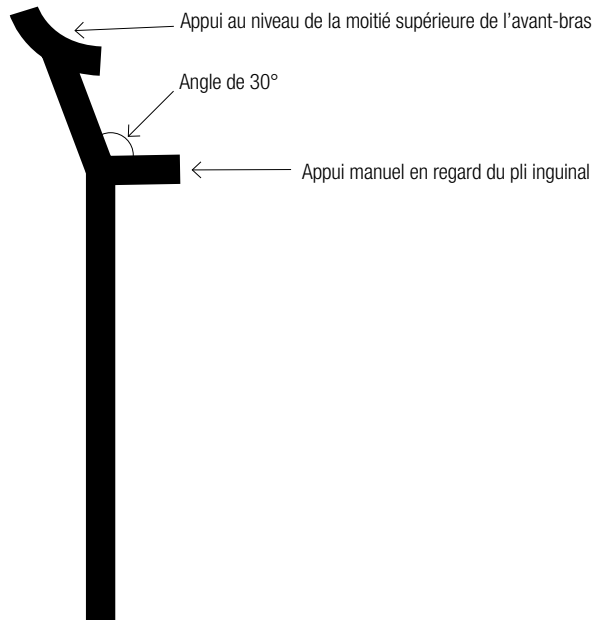
Syndactylie

La syndactylie permet l'immobilisation en attachant les doigts traumatisés avec les autres doigts voisins. Lors de sa réalisation, la pose d'une compresse entre les deux doigts prévient les complications de frottement et d'infection. Une fois la compresse mis en place et ajustée, relier le doigt traumatisé avec le doigt adjacent à l'aide d'une bande élastique adhésive.

FABRICATION DE BEQUILLES

En cas d'immobilisation du membre inférieur, favoriser la reprise d'appui précoce pour diminuer le risque thrombotique. Lorsque la contrainte de la douleur aura diminué, le patient prendra sûrement appui sur sa botte plâtrée pour la marche. Afin d'éviter toute cassure du plâtre au niveau des zones de pression, en association avec l'attelle de renfort, conseiller l'utilisation de béquilles. Solliciter le menuisier de la communauté villageoise pour leur fabrication.

Figure n°42 : PLAN POUR FABRICATION DE BEQUILLES



SURVEILLER / REFERER

Le syndrome de loge est la complication majeure à redouter, secondaire à une compression localisée du membre par une immobilisation rigide et trop serrée. Il s'agit d'un conflit aigu entre un contenu inextensible (la loge comprimée par le plâtre trop serré) et un contenu qui augmente de volume (les tissus lésés). L'augmentation de pression locale entraîne alors une ischémie irréversible des muscles et des nerfs traversant la loge.

C'est pourquoi il est primordial de s'assurer que le plâtre ne comprime pas le membre. L'immobilisation plâtrée doit maintenir les segments de membres concernés dans une contention rigide tout en assurant un espace de sécurité minimale avec la peau pour éviter tout syndrome de loge.

La survenue d'un syndrome de loge peut être évité par :

- Le respect des recommandations de bonnes pratiques pour la réalisation du plâtre
- La réalisation d'un plâtre circulaire fendu ou d'une attelle plâtrée
- L'ouverture systématique de tout plâtre en cas de doute sur une compression (une douleur spontanée, intense, hors de proportion avec le traumatisme, des signes d'ischémie des extrémités sont des signes majeurs)

La thrombophlébite veineuse est l'autre complication à redouter. Elle survient dans les situations où l'appui sur le membre inférieur et la marche sont impossibles. S'il est disponible, instaurer un traitement anticoagulant à dose préventive lorsque l'appui sur le membre inférieur est impossible.

Conseils de surveillance et d'entretien pour le patient sous plâtre

- Protéger le plâtre de l'humidité, éviter tout contact avec l'eau
- Favoriser la reprise d'appui précoce
- Au repos, placer le membre immobilisé en position surélevée
- Remuer les orteils ou les doigts, plusieurs fois au cours de la journée
- Contracter sous le plâtre les muscles extenseurs et fléchisseurs immobilisés
- Consulter dans les plus brefs délais en cas de douleur, de fièvre ou de gêne inhabituelle

Référez le patient :

- Pour une radiographie en cas de suspicion clinique de fracture
- Pour un avis chirurgical en cas de fracture déplacée
- Lorsqu'un signe de gravité est présent (détresse virale, règle des 4P)
- Lorsque la prise en charge orthopédique n'est pas possible en centre médical

PLAIE CUTANÉE

POINTS CLES	190	PLAIES COMPLIQUEES :	
GENERALITES	191	SYNTHESE CLINIQUE	198
Principes généraux	191	TECHNIQUES DE SUTURE	198
Analgésie	191	Matériel	199
EVALUATION CLINIQUE	192	Point de suture simple	199
PARACLINIQUE	193	Point de Blair-Donati	201
RISQUE SEPTIQUE	193	Surjet	201
Principes généraux	193	Point d'angle	202
Antibiothérapie	194	Point en X	202
Risque tétanique	195	Cicatrisation dirigée	202
Plaie par morsure	195	SURVEILLER / REFERER	203
Surveillance	196	STRATEGIE THERAPEUTIQUE	204
PARTICULARITES EN FONCTION DE LA LOCALISATION	197	TRAUMATOLOGIE UNGUEALE	204
		ABCES	205

POINTS CLES

- La suture n'est pas automatique : il faut parfois savoir ne pas suturer. Aucun examen paraclinique n'est nécessaire en cas de plaie simple.
- Traiter rapidement les plaies en respectant les règles d'asepsie et la séquence : lavage-exploration-parage
- Identifier les indications de suture et les contre-indications
- Traiter la douleur induite par les soins
- Prévenir l'apparition de complications locales (abcès) ou générales (infections, tétanos)
- Risque septique

GENERALITES

Principes généraux

Le traitement des plaies cutanées vise à assurer une cicatrisation rapide sans complication infectieuse ni séquelle fonctionnelle ou esthétique. En centre médical isolé, les décisions se fondent sur les éléments anamnestiques (terrain, analyse du mécanisme lésionnel), sur l'évaluation clinique de la plaie, sur les conditions de surveillance et la possibilité de référer.

La suture n'est pas automatique : il faut parfois savoir ne pas suturer. Aucun examen paraclinique n'est nécessaire en cas de plaie simple.

Les plaies de la main demandent une attention particulière. Des lésions tendineuses négligées entraînent un handicap séquellaire fonctionnel important, surtout si l'atteinte siège du côté dominant. Les lésions tendineuses et nerveuses restent les plus sous-évaluées.

Principes généraux de prise en charge des plaies :

- Traiter rapidement les plaies en respectant les règles d'asepsie et la séquence : lavage-exploration-parage
- Identifier les indications de suture et les contre-indications
- Traiter la douleur induite par les soins
- Prévenir l'apparition de complications locales (abcès) ou générales (infections, tétanos)

En zone rurale, les plaies sont des motifs fréquents de consultations pluridisciplinaires. Veiller à articuler la prise en charge en coopération avec le tradipraticien du village.

Analgesie

L'antalgie est primordiale : si la plaie est rarement très douloureuse spontanément, les gestes invasifs d'exploration ou de suture le sont beaucoup plus.

Plusieurs outils antalgiques sont à disposition en centre médical. L'analgesie repose sur des techniques d'anesthésie locales ou locorégionales, associées à un traitement antalgique per os.

Objectifs de l'analgesie :

- Améliorer la qualité et le confort de prise en charge pour le patient et pour le soignant
- Permettre un lavage et une exploration confortable de la plaie

Prise en charge de la douleur :

- Information, dialogue
- Analgesie médicamenteuse

- Anesthésie locale
- Anesthésie loco-régionale

Principes de prescription des thérapeutiques antalgiques :

- Traiter la douleur le plus rapidement possible
- Administrer les antalgiques avec anticipation : ne pas attendre la demande du patient ou la réalisation d'un geste algique
- Privilégier la prescription à heures fixes plutôt qu'à la simple demande du patient
- Conditionner et installer correctement le patient
- Immobiliser le membre traumatisé
- Écouter, informer, dialoguer
- Associer une anesthésie loco-régionale

EVALUATION CLINIQUE

L'évaluation d'une plaie est la première étape de prise en charge.

Les données anamnestiques et l'examen clinique permettent :

- L'évaluation du niveau de gravité de la plaie elle-même
- La recherche de lésions associées de l'appareil locomoteur
- La recherche de lésions viscérales (traumatisme important, plaies pénétrantes, encornage par zébu)
- L'évaluation du risque infectieux
- La recherche d'un saignement actif

Données anamnestiques à recueillir :

- Mécanisme de survenue (agent vulnérant, morsure, souillure, plaie par agent métallique, cinétique du traumatisme...)
- Heure du traumatisme et délai de prise en charge
- Consultations antérieures (tradipraticien) et traitements déjà entrepris
- ATCD du patient (facteurs d'immunodépression, VIH, diabète...)
- Mode de vie (travailleur agricole)
- Traitements en cours
- Statut vaccinal antitétanique (s'il est connu, avec date de la dernière vaccination, idéalement confirmée par le carnet de santé ou un certificat de vaccination)

Exploration clinique :

- Après antalgie, explorer la plaie de la superficie à la profondeur
- Pratiquer l'ablation des corps étrangers si la plaie est souillée
- Rechercher une atteinte des structures musculotendineuses (en cas de doute, procéder à un testing des fléchisseurs) et osseuses
- Rechercher une atteinte des structures viscérales
- En cas d'atteinte artériolaire, faire un point d'hémostase en « X » afin de stopper le saignement et améliorer la visibilité des berges et de la plaie

L'exploration clinique est une étape essentielle qui conditionne la suite de la prise en charge (type de suture, recours à un avis chirurgical en cas de plaie compliquée). Des lésions associées (contusion, fracture, atteinte viscérale) peuvent aboutir à une véritable détresse vitale.

PARACLINIQUE

Aucun examen paraclinique n'est recommandé en cas de plaie simple.

En cas de traumatisme de forte cinétique et si une fracture est suspectée cliniquement, confirmer la lésion osseuse par radiographie. L'échographie par un opérateur entraîné diagnostique les atteintes de la plupart des tissus adjacents, en superficialité comme en profondeur.

La présence de corps étrangers doit être suspectée dès l'anamnèse. L'exploration manuelle reste le moyen diagnostique le plus efficace, permettant leur ablation. En cas de difficulté devant un CE de petite taille et avec faible risque infectieux, ne pas s'acharner : le geste invasif finit par être plus nuisible que de laisser le CE en place.

RISQUE SEPTIQUE

Principes généraux

La rupture de la barrière cutanée entraîne une contamination par des germes commensaux ou par d'éventuels CE. Évaluer le risque infectieux permet de décider d'une technique de suture adaptée, de l'indication d'une antibiothérapie et des modalités de surveillance.

Évaluer le risque infectieux d'une plaie en fonction :

- De l'agent vulnérant
- De son caractère pénétrant
- De sa localisation
- Des comorbidités du patient
- De l'accessibilité au lavage et à la détersion

Pratiquer des soins d'antisepsie pour toute plaie en milieu rural :

- Par chlorhexidine ou polyvidone iodée
- Sans mélanger deux classes d'antiseptiques
- Décontamination des plaies souillées de la zone la plus propre vers la zone la plus sale
- Lavage des mains à l'eau et au savon, port de gants pour le soignant

Pour toute plaie, pratiquer les gestes de la séquence nettoyage / exploration / parage.

Tableau n°46 : ETAPES DE LA SEQUENCE NETTOYAGE / EXPLORATION / PARAGE

PRATIQUER POUR CHAQUE PLAIE LA SEQUENCE NETTOYAGE-DETERSION / EXPLORATION / PARAGE		
NETTOYAGE-DETERSION	EXPLORATION	PARAGE
lavage abondant à l'eau, trempage non-indiqué nettoyer la plaie des CE, du sang coagulé, des tissus nécrosés non adhérents utilisation de vaseline pour écarter les poils ou les cheveux	une fois le lavage réalisé et après antalgie exploration de la superficie à la profondeur recherche d'une atteinte des structures musculotendineuses, osseuses et viscérales en cas de saignement actif, réalisation d'un point d'hémostase en « X » (arrêt du saignement et amélioration de la visibilité) pose l'indication d'un parage	étape du processus de cicatrisation excision la plus complète possible des tissus contus ou nécrosés évacuation des CE

Suturer toutes les plaies quelque soit le délai à condition que la séquence exploration / nettoyage / parage puisse être réalisée de façon satisfaisante.

Si le parage complet est impossible en urgence (plaie profonde, inaccessible, avec perte de substance importante, très souillée):

- Ne pas suturer
- Effectuer une cicatrisation dirigée (surveillance de la cicatrisation sans suture)

Antibiothérapie

En zone rurale, devant les difficultés d'accès aux soins, de l'isolement et des conditions de vie, le risque de surinfection d'une plaie est important.

L'antibiothérapie est d'indication très large, surtout chez un patient :

- Dont on présume qu'il continuera à exposer la plaie en milieu potentiellement septique (poursuite de l'activité agricole)
- Dont l'observance thérapeutique sera limitée (notamment les soins locaux d'asepsie)
- Chez qui le recours à une consultation de surveillance est improbable
- Qui a été déjà traité localement en médecine traditionnelle

Antibiothérapie en cas de plaie :

- Amoxicilline-acide clavulanique (adulte: 3 g / j, enfant: 80 mg / kg / j en 3 prises)
- Alternatives : pristinamycine (adulte: 1 g / j, enfant: 50 à 100 mg / kg / j en 3 prises)
- Ou clindamycine (adulte: 600 mg / j, enfant: 15 à 40 mg / kg / j en 3 prises)

Risque tétanique

Le tétanos est une infection toxinique responsable d'une atteinte neurologique aiguë due à la neurotoxine du bacille tétanique, *Clostridium tetani*. Cette bactérie anaérobie ubiquitaire est éliminée dans les fèces de l'homme ou des animaux et résiste sous forme de spores dans la terre.

Plaie à risque de tétanos :

- Plaie cutanée ou muqueuse souillée de terre
- Plaie avec un objet souillé ou instrument mal stérilisé

En zone rurale, toute plaie est considérée comme à risque de tétanos. Mettre à jour systématiquement la vaccination selon les recommandations du PEV. En cas de risque élevé, associer une sérothérapie.

Plaie par morsure

Les morsures causent des plaies à la fois contuses et hautement souillées, responsables d'une inoculation polymicrobienne. La fréquence des germes anaérobies justifie de ne pas suturer les plaies, ou de pratiquer une suture à larges berges lorsqu'il existe un préjudice esthétique important (plaie de la face).

Critères de détermination du risque septique :

- Animal en cause
- Siège de la plaie
- Délai de prise en charge

- ATCD du patient
- Qualité des mesures d'asepsie

Base du traitement anti-infectieux :

- Lavage minutieux de la plaie
- Parage rigoureux : débridement total des tissus dévitalisés
- Antibiothérapie
- Préférer la cicatrisation dirigée plutôt que la suture

Prendre en charge le risque rabique en cas de morsure ou de léchage d'un mammifère sur peau lésé. Au stade symptomatique, la rage est mortelle à 100%. La durée de l'incubation peut aller jusqu'à 90 jours : évoquer le risque rabique même chez des patients consultant tardivement pour une morsure.

La prophylaxie s'effectue par injection d'immunoglobuline antirabique, indisponible en centre médical isolé. Transférer le patient vers le centre de référence si besoin.

Surveillance

Les mesures d'asepsie et d'antibiothérapie limitent le risque de surinfection de la plupart des plaies. Néanmoins, une plaie à risque septique élevé doit faire l'objet d'une surveillance attentive pour ne pas retarder la prise en charge en cas de surinfection.

Signes cliniques de surinfection :

- Douleur exacerbée
- Hyperthermie
- Extension des signes inflammatoires locaux
- Écoulement sero-sanglant ou purulent
- Dermo-hypodermite
- Adénopathie douloureuse, lymphangite sur le territoire de drainage

Prise en charge d'une surinfection :

- Vérifier la bonne observance thérapeutique du patient
- En cas de doute sur une persistance de CE ou une souillure secondaire : laver, parer, explorer de nouveau
- Ne pas suturer tardivement : effectuer une cicatrisation dirigée
- Référer en cas de signes de gravité

Donner les consignes de surveillance au patient lors du retour au domicile.

PARTICULARITES SELON LA LOCALISATION

Tableau n°47 : PARTICULARITES DE PRISE EN CHARGE EN FONCTION DE LA LOCALISATION DE LA PLAIE

PLAIES SIMPLES	PLAIES COMPLIQUEES
Mécanisme lésionnel de faible cinétique	Mécanisme lésionnel de forte cinétique Plaie pénétrante (arme blanche, arme à feu)
Sans lésion associée	Lésion traumatique associée (fracture, lésion viscérale)
Sans atteinte des tissus profonds (musculotendineux, vasculo-nerveux)	Atteinte vasculonerveuse Saignement extériorisé Signes d'ischémie (membre pâle, froid, pouls non-perçu) Déficit sensitivomoteur systématisé
Non-due à une morsure	Due à une morsure Risque rabique à évaluer Complications septiques à prévenir
Non-souillée, faible risque septique	Souillée (présence de CE : débris végétaux, éléments telluriques) Risque septique important
Siégeant hors de la face, du cou, du périnée et des mains	Siégeant au niveau : → De la tête et du cou → Des racines de membres → Du thorax / abdomen / pelvis → Des organes génitaux externes et du périnée → Des zones periorificielle → Siégeant sur les mains → Siégeant sur des muqueuses
Superficielle, linéaire, peu étendue, sans perte de substance	Profonde, non-linéaire, étendue, avec perte de substance
Sans signe de gravité clinique	Signe de gravité clinique associé Atteinte viscérale Détresse vitale
Peu douloureuse	Douleur intense
Patient sans terrain d'immunodépression Observant Surveillance possible	Patient au terrain d'immunodépression (malnutrition, VIH, diabète, anémie...), Observance incertaine Surveillance impossible

PLAIES COMPLIQUEES : SYNTHÈSE CLINIQUE

Tableau n°48 : PLAIES COMPLIQUEES : SYNTHÈSE CLINIQUE

LOCALISATION DE LA PLAIE	PARTICULARITES DE PRISE EN CHARGE
MAIN	Exploration minutieuse Testing tendineux Fractures sous-jacentes fréquentes en cas de traumatisme direct violent Présence fréquente de CE Prendre en charge de l'attente unguéale si besoin
LEVRES	Suturer les plaies transfixiantes ou avec perte de substance importante Respecter l'alignement (but esthétique)
BOUCHE	Antiseptie inutile (rôle protecteur de la salive) Suturer les plaies avec perte de substance importante Ne pas suturer les plaies dont les berges sont proches (cicatrisation spontanée rapide)
LANGUE	Evaluer minutieusement la cavité buccale à la recherche de lésions associées (dents) Suturer les plaies → De plus de 1 cm de profondeur → Coupant le muscle ou transfixiantes → Profondes, latérales, avec bord libre → Hémorragiques
PAVILLON DE L'OREILLE	Lavage abondant Parage rigoureux Recouvrir la totalité du cartilage Risque de chondrite
PLAIES DU COU, THORAX, ABDOMEN	Explorer à la recherche d'une attente vasculaire ou parenchymateuse Se méfier d'une plaie profonde

TECHNIQUES DE SUTURE

Suturer toutes les plaies qui ont franchi le derme, en l'absence de contre-indication.

Décider du type de point à réaliser en fonction :

- De la localisation de la plaie
- De son étendue et de sa profondeur
- Du type de fil disponible en centre médical
- Des compétences du soignant
- Du terrain du patient
- Des modalités de surveillance

Matériel

Préparer le matériel préalablement à la suture.

Matériel

- Matériel d'asepsie (chlorhexidine, polyvidone iodée, compresses, eau)
- Compresses
- Pince de Kocher
- Pince hémostatique
- Porte aiguille
- Écarteur de Farabeuf
- Pince à disséquer
- Choix du type selon les caractéristiques de la plaie (taille, fils résorbables ou non)

Point de suture simple

Le point de suture simple est indiqué pour la plupart des sutures.

Réalisation d'un point de suture simple :

- La suture doit être aussi profonde que large
- Placer le nœud en face de la berge
- Viser un accolement des berges sans chevauchement
- Enrouler le fil par une boucle autour du porte aiguille (se souvenir du sens de cette boucle)
- Descendre le nœud de manière à refermer la plaie
- La 2^{de} boucle s'effectue dans l'autre sens
- 3 Boucles nécessaires pour suturer, alternativement dans un sens, puis dans l'autre

Figure n°43 : POINT DE SUTURE SIMPLE 1 / 2

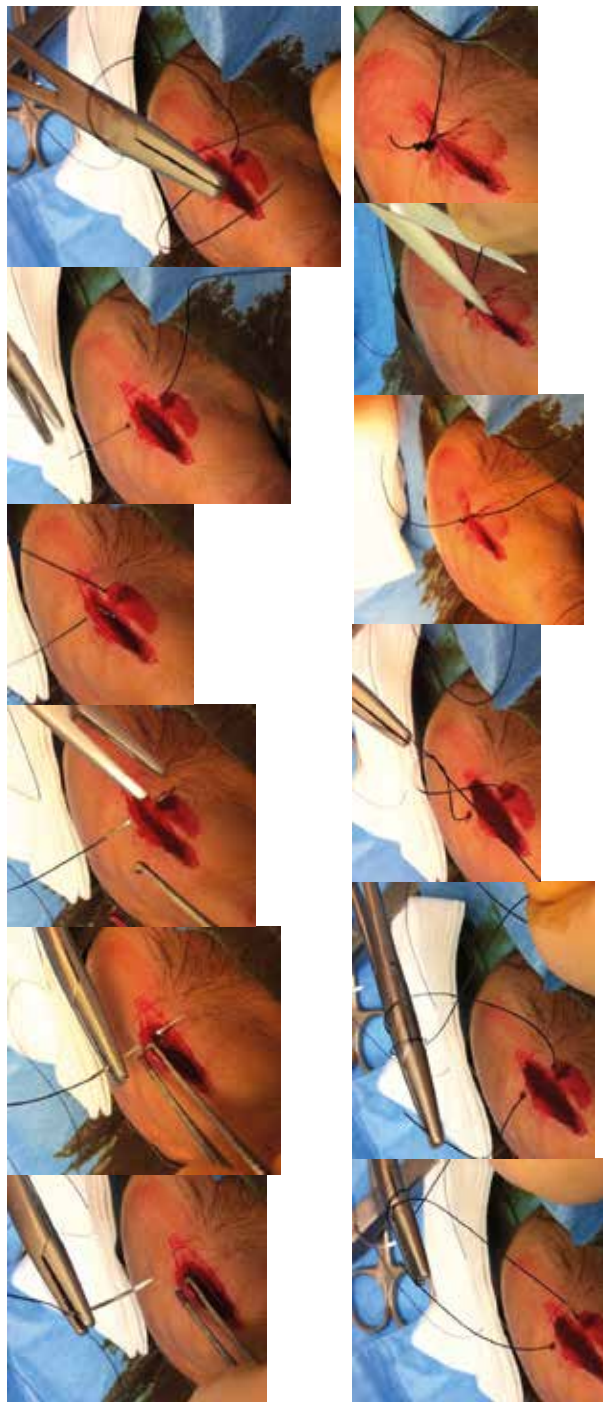
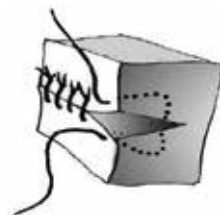


Figure n°43 : POINT DE SUTURE SIMPLE 2 / 2



Point de Blair-Donati

Le point de Blair-Donati est indiqué en cas de suture dans des zones de forte résistance, en dehors d'une zone à préjudice esthétique

Réalisation d'un point de Blair-Donati :

- Réaliser une 1^{ère} suture profonde
- Tourner l'aiguille vers l'envers
- Effectuer un 2nd passage superficiel en regard du passage profond
- En alignant les axes de passages du fil



Figure n°44 : POINT DE BLAIR-DONATI

(source : conférence de consensus : prise en charge des plaies aux urgences - texte court - SFMU 2005)

Surjet

Le surjet permet une suture avec une cicatrice esthétique. Il est indiqué dans les plaies du visage ou des zones découvertes. La plaie doit être peu profonde, linéaire, à distance des muqueuses, et absolument propre. Le risque est de favoriser une infection.

Réalisation d'un surjet :

- Avec aiguille courbe ou droite
- Passage du fil exclusivement en sous cutané, le plus court et le plus proche de la berge possible
- Aligner face à face chaque passage sous-cutané
- Une fois la plaie suturée dans la totalité de sa longueur, serrer les points et fixer avec de l'adhésif

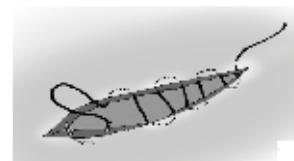


Figure n°45 : SURJET

(source : conférence de consensus : prise en charge des plaies aux urgences - texte court - SFMU 2005)

Point d'angle

Le point d'angle permet d'accoler efficacement les berges en cas de plaie non linéaire, présentant un lambeau triangulaire. Associer avec des points simples. Réaliser des points suffisamment lâches pour éviter une nécrose du lambeau

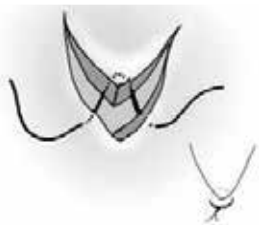


Figure n°46 : POINT D'ANGLE

(source : conférence de consensus : prise en charge des plaies aux urgences - texte court - SFMU 2005)

Point en X

Le point en X est un point d'hémostase, dont l'objectif est d'améliorer la visibilité des berges de la plaie en stoppant le saignement.

Le point en X est indiqué :

- En cas de saignement artériolaire (saignement en jet dont l'origine est facilement visualisable)
- En cas de saignement veineux (saignement en nappe dont l'origine est difficilement visualisable)

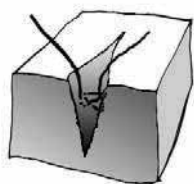


Figure n°47 : POINT EN X

(source : conférence de consensus : prise en charge des plaies aux urgences - texte court - SFMU 2005)

Cicatrisation dirigée

Réaliser une cicatrisation dirigée si la suture de la plaie n'est pas indiquée.

Ne pas suturer les plaies :

- Avec une séquence nettoyage / exploration / parage non satisfaisante (plaie profonde, inaccessible, avec perte de substance importante, très souillée)
- À risque septique très important
- Par morsure
- Par arme à feu ou arme blanche
- Surinfectées
- Hors contexte d'urgence

Phases de la cicatrisation dirigée:

- Détersion (améliorée par l'utilisation de pansements gras type vaseline)
- Bourgeonnement (pansement occlusif absorbant)
- Épithélisation (pansement occlusif)

Réalisation d'une cicatrisation dirigée:

- Application de soins locaux (pansements)
- Surveillance de la bonne cicatrisation de la plaie

SURVEILLER / REFERER

En cas de plaie propre, non compliquée:

- Surveillance au domicile:
- Reconvoyer le patient le jour prévu pour l'ablation des points de suture
- Remettre les consignes de surveillance

Tableau n°49 : DELAI D'ABLATION DES POINTS DE SUTURE EN FONCTION DE LA LOCALISATION DE LA PLAIE

LOCALISATION DE LA PLAIE	DELAÏ D'ABLATION DES FILS (EN JOURS)
Visage	5
Paupière	3
Oreille	12
Cou	12
Membres	12
Tronc	15
Ongle	21

Fournir des consignes de surveillance au patient :

- Consulter dès l'apparition ou l'extension des signes suivants
- Couleur anormale de la plaie ou de la peau
- Odeur nauséabonde
- Écoulement de liquide, de pus ou de sang persistant
- Fièvre ou frissons
- Ouverture de la plaie
- Déficit sensitif ou musculaire

Certaines plaies nécessitent de référer le patient vers un centre sanitaire de niveau supérieur. En cas d'impossibilité, la prise en charge s'effectue complètement en centre médical isolé.

Référer en cas de plaie :

- Associées à des signes de gravité cliniques (lésion osseuse, vasculonerveuse, viscérale, détresses virales)
- À risque septique élevé : rage, tétanos
- Associée à une lésion de l'appareil locomoteur

STRATEGIE THERAPEUTIQUE

Figure n°48 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE PLAIE CUTANEE (voir pp. 206-207)

TRAUMATOLOGIE UNGUEALE

Une avulsion unguéale doit toujours être repositionnée. Des points intéressants les bords latéraux de l'ongle ou un point en U permettent de fixer le pourtour unguéal à la peau afin de stabiliser la matrice, la tablette devant être maintenue dans le repli unguéal proximal. Prévoir au moins une consultation médicale de contrôle à 48 heures.

L'évacuation d'un hématome unguéal se fait :

- Par ponction simple de l'ongle en regard de l'hématome par une aiguille chauffée
- En association avec une analgésie efficace (geste douloureux)
- En condition d'asepsie

Figure n°49 : EVACUATION D'HEMATOME UNGUEAL



Figure n°50 : FIXATION D'UNE TABLETTE UNGUEALE



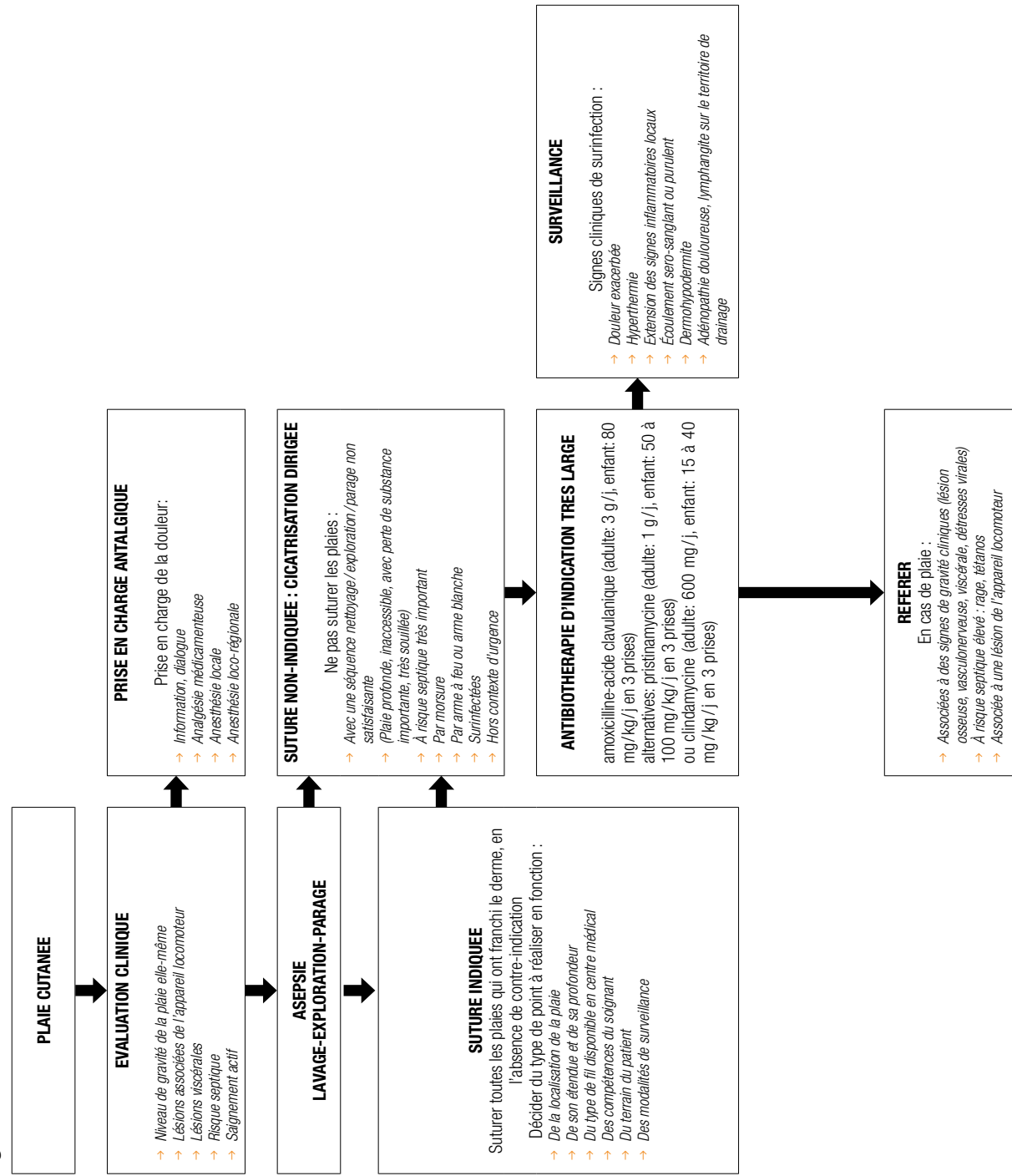
ABCES

L'abcès est une collection purulente, développée dans les tissus mous, causée le plus souvent par un staphylocoque doré. La phase de diffusion (accessible au traitement médical) précède la phase de collection (traitement chirurgical).

Traitement en phase de diffusion :

- Traitement antibiotique par amoxicilline-acide clavulanique (alternatives: pristinamycine, clindamycine)
- Désinfection locale de la porte d'entrée par polyvidone iodée ou chlorhexidine
- En cas d'amélioration clinique franche à 48 heures, poursuivre 5 jours de traitement pour une durée totale d'antibiothérapie de 7 jours

Figure n°48 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE PLAIE CUTANEE



→ En l'absence d'amélioration, le traitement est chirurgical (évolution vers la phase de collection)

Traitement en phase collection : incision et drainage de l'abcès

Incision au bistouri :

- Tenir le bistouri d'une main et l'abcès de l'autre
- Positionner la lame de bistouri perpendiculairement à l'abcès
- Inciser selon l'axe le plus large de l'abcès, d'un trait franc
- Longueur d'incision assez grande pour passer un doigt

Exploration au doigt :

- Effondrer les travées fibreuses (il doit rester une cavité unique)
- Évacuer le pus
- Bien délimiter les limites de l'abcès
- Laver abondamment au NaCl 0.9% et à la polyvidone iodée
- Mettre en place une lame de drainage, ou, à défaut, une mèche de gaze
- Fixer à l'une des berges.
- Retirer progressivement la mèche toutes les 24 à 48 heures et l'enlever au 5^e jour

DIARRHÉE AIGÛE ET DÉSHYDRATATION DE L'ENFANT

POINTS CLES	208	<i>Plan de traitement B</i>	218
GENERALITES	209	<i>Plan de traitement C</i>	220
PHYSIOPATHOLOGIE	209	<i>Pose d'une sonde nasogastrique</i>	222
CLINIQUE	210	En cas de malnutrition grave	223
Caractères communs	210	<i>Tableaux cliniques</i>	223
Diarrhées non-sanglantes	211	<i>Réhydratation en cas de malnutrition grave</i>	225
Diarrhées sanglantes	211	Etat de choc	226
Déshydratation	212	Antibiothérapie	226
<i>Enfoncement des yeux</i>	213	Supplémentation en zinc	226
<i>Léthargie</i>	213	Traitement symptomatique	227
<i>Pli cutané</i>	214	Prévention	227
PARACLINIQUE	214	Stratégie thérapeutique	227
PRISE EN CHARGE	215	SURVEILLER / REFERER	227
Réhydratation	215		
<i>Plan de traitement A</i>	216		

POINTS CLES

- Suivre les recommandations nationales en cas de diarrhées de l'enfant
- Les diarrhées aiguës sont une cause importante de mortalité chez l'enfant de moins de 5 ans
- L'examen clinique permet d'évaluer en urgence le niveau de déshydratation
- La réhydratation est le pivot central du traitement. Les différents plans de réhydratation sont indiqués en fonction du niveau de déshydratation de l'enfant
- La poursuite de l'alimentation et la supplémentation en zinc doivent être associés à la réhydratation

- L'antibiothérapie n'est indiquée qu'en cas de diarrhée sanglante, de déshydratation grave, de suspicion de choléra
- En cas de malnutrition aiguë sévère, adapter la prise en charge (soluté de réhydratation, voie d'administration, posologies)
- L'éducation de la mère, les consignes de surveillance, les mesures de prévention sont essentielles

GENERALITES

Les diarrhées aiguës sont une cause de mortalité majeure chez l'enfant de moins de 5 ans à Madagascar. L'origine est virale dans la majorité des diarrhées non-sanglantes.

L'examen clinique permet de reconnaître et de classer le niveau de déshydratation, de décider d'une prise en charge en instaurant une hydratation adaptée et un traitement étiologique. La malnutrition associée aggrave la mortalité des diarrhées aiguës et doit faire l'objet de mesures alimentaires adéquates.

Les mesures de prévention sont essentielles et s'intègrent dans une approche globale des soins de l'enfant.

PHYSIOPATHOLOGIE

La contamination est due à l'ingestion de micro-organismes à partir de boissons, d'aliments contaminés ou par des mains sales.

Chez l'enfant, les germes sont principalement viraux (rotavirus, norovirus), mais des agents bactériens peuvent être également en cause (E. Coli, shigelles, salmonelles, Yersinia). L'accessibilité à une eau salubre et des conditions sanitaires satisfaisantes sont des facteurs déterminants dans le mode de contamination. Les faibles niveaux d'hygiènes collectives et individuelles favorisent la transmission des germes.

Facteurs favorisant la contamination :

- Niveau socio-économique bas
- Conditions sanitaires insuffisantes (inaccessibilité à l'eau salubre)
- Difficultés d'accessibilité aux soins médicaux
- Malnutrition
- Rougeole
- Allaitement artificiel
- Petit poids de naissance
- Médecine traditionnelle inadaptée (restriction hydrique, retard de prise en charge)

CLINIQUE

Caractères communs

Une diarrhée aigüe est définie comme une diarrhée avec émissions de plus de 3 selles par jour depuis moins de 15 jours. On distingue classiquement les diarrhées non-sanglantes (souvent virales, avec diarrhée aqueuse) et les diarrhées sanglantes (souvent bactériennes, avec syndrome dysentérique).

En centre médical isolé, l'interrogatoire et l'examen clinique sont souvent les seuls outils à disposition pour établir un diagnostic. Se baser sur le caractère sanglant ou non d'une diarrhée plutôt que sur les examens de microbiologie pour conduire la prise en charge.

Objectifs de l'interrogatoire et de l'examen clinique en situation d'urgence :

- Rechercher une déshydratation
- Évaluer son niveau de gravité
- Décider du traitement de réhydratation adapté
- Préciser l'étiologie de la diarrhée aigüe
- Rechercher et évaluer une malnutrition associée
- Rechercher les facteurs favorisant de transmission

Principales données de l'interrogatoire :

- Âge de l'enfant, taille, poids
- ATCD
- Lieu présumé de contamination
- Cas familiaux ou dans l'entourage
- Contage épidémique (choléra)
- Traitement déjà entrepris (antibiotiques, mesures hydriques)
- Repas ingérés et délai entre l'ingestion et l'apparition des symptômes
- Hyperthermie, vomissements
- Consistance des selles, caractère sanglant
- Vaccination (rotavirus)

Principaux éléments cliniques :

- Signes de détresse vitale
- Déshydratation
- Signes de malnutrition aigüe sévère
- Perte de poids

- Douleurs abdominales
- Caractérisation des selles : durée, fréquence, caractère aqueux, glairo-sanglant
- Vomissements, intolérance alimentaire
- Sepsis extra-digestif
- Signes de paludisme en cas de fièvre

Diarrhées non-sanglantes

Les diarrhées non-sanglantes sont dues à des agents infectieux viraux ou bactériens :

- Rotavirus
- Norovirus
- Escherichia coli enteropathogène

Le tableau clinique associe typiquement :

- Diarrhées aqueuses
- Non sanglantes
- Non glaireuses
- Afécales et abondantes en cas de syndrome cholériforme

Risque évolutif :

- Déshydratation en cas de diarrhée aqueuse, abondante et incoercible
- Évoquer un choléra en cas de tableau clinique grave, d'évolution rapide avec déshydratation sévère

Diarrhées sanglantes

Les diarrhées sanglantes réalisent un syndrome dysentérique, dont l'agent causal est le plus souvent bactérien :

- Shigelles
- Escherichia coli entérohémorragiques
- Salmonelloses
- Campylobacter jejuni

Syndrome dysentérique :

- Selles glairo-sanglantes
- Parfois peu abondantes
- Fréquentes

- Ténésme
- Épreintes
- Vomissements
- Douleurs abdominales
- Hyperthermie, altération de l'état général

Risque évolutif :

- Septicémie grave
- Hémorragie digestive
- Perforation intestinale

Déshydratation

La déshydratation apparaît lorsque les pertes ne sont pas compensées et que l'organisme présente un déficit en eau et en électrolytes. Le volume de liquide perdu par les selles en 24 heures peut aller de 5 ml / kg (proche de la normale) à 200 ml / kg ou plus. Les principales causes de déshydratation sont les rotavirus, *Escherichia coli* entérotoxigène et, pendant les épidémies, *Vibrio cholerae*. Le degré de déshydratation est estimé en fonction des signes cliniques qui reflètent la quantité de liquide perdu.

Signes cliniques de déshydratation :

- Soif
- Pli cutané persistant
- Pleurs sans larmes
- Yeux enfoncés
- Dépression de la fontanelle chez le jeune enfant
- Oligoanurie
- Perte pondérale chez l'enfant
- Détresse circulatoire : tachycardie, TRC > 3 secondes, extrémités froides
- Détresse neurologique

Selon les critères cliniques, évaluer la déshydratation en trois niveaux :

- Déshydratation grave
- Déshydratation modérée
- Absence de déshydratation

Tableau n°50 : EVALUATION CLINIQUE DU DEGRE DE DESHYDRATATION CHEZ L'ENFANT

NIVEAU DE DESHYDRATATION	SIGNES CLINIQUES
DESHYDRATATION GRAVE	Présence d'au moins 2 des signes suivants : → Léthargie / perte de connaissance → Yeux enfoncés → Incapable de boire ou boit peu → Pli cutané s'effaçant très lentement (> 2 secondes)
DESHYDRATATION MODEREE	Présence d'au moins 2 des signes suivants : → Agitation, irritabilité → Yeux enfoncés → Boit avidement, est assoiffé → Pli cutané s'effaçant lentement
ABSENCE DE DESHYDRATATION	Pas de suffisamment de signes pour appartenir aux catégories déshydratation modérée ou grave

OMS, Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux

L'évaluation clinique du degré de déshydratation est une étape primordiale dans la prise en charge. Ses conclusions guident la prise en charge thérapeutique et les plans de réhydratation.

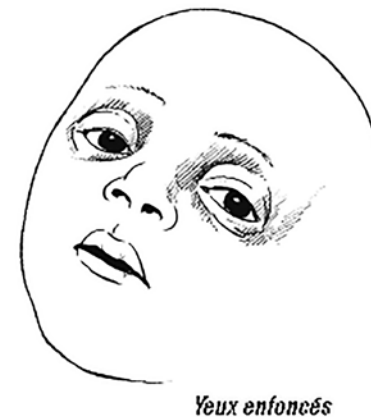
Enfoncement des yeux

Pour chercher si l'enfant a les yeux enfoncés, regarder :

- Si l'enfant semble avoir les yeux anormalement enfoncés
- Ou si la peau autour des yeux à l'air plus foncée que d'habitude

Figure n°51 : ENFONCEMENT DES YEUX CHEZ UN ENFANT DESHYDRATE

(source : Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)



Léthargie

Un enfant léthargique peut:

- Sembler somnoler
- Ne montrer aucun intérêt pour ce qui se passe autour de lui
- Ne pas regarder le visage de la personne qui lui parle
- Regarder dans le vide
- Ne pas reconnaître son nom
- Ne pas répondre de façon adaptée aux questions

Pli cutané

Si la peau met plus de 2 secondes à reprendre son aspect initial, il existe un pli cutané.

Recherche d'un pli cutané :

- Au niveau de l'abdomen de l'enfant (entre l'ombilic et le flanc)
- Pincer toute la peau à la verticale
- Pendant une seconde, puis relâcher

Figure n°52 : RECHERCHE DE PLI CUTANE CHEZ UN ENFANT

(source : Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)



Pincer la peau de l'abdomen de l'enfant pour rechercher le pli cutané



En cas de déshydratation grave, le pli s'efface très lentement

PARACLINIQUE

En cas de déshydratation grave, aucun examen paraclinique ne doit retarder la réhydratation.

L'accessibilité aux examens paracliniques est très réduite à partir d'un centre médical isolé. Dans la plupart des situations, l'examen clinique guidera seul la totalité de la prise en charge.

Si elle est disponible, la coproculture permet d'identifier la bactérie ou le parasite en cause.

Le reste des examens paracliniques permet d'éliminer les diagnostics différentiels :

- Biologie : NFS, pl, ionogramme sanguin, urée, créatinine plasmatiques, bilan hépatique, CRP
- Imagerie : échographie, scanner abdominal
- TDR, frottis sanguin, goutte épaisse (éliminer un paludisme à la moindre suspicion)

PRISE EN CHARGE

Les mesures de prise en charge associent :

- Mesures prioritaires de réhydratation
- Prise en charge spécifique en cas de malnutrition aigüe sévère
- Traitement antibiotique si besoin
- Supplémentation en zinc
- Prévention des troubles nutritionnels
- Mesures de prévention

Rien ne doit retarder les mesures de réhydratation en cas de déshydratation grave

Réhydratation

Les mesures de réhydratation dépendent du degré de déshydratation clinique de l'enfant et de l'existence d'une malnutrition aigüe sévère. L'OMS décrit 3 plans de traitement, permettant une réhydratation adaptée.

Indications des plans de réhydratation en fonction du degré de déshydratation de l'enfant :

- Pas de déshydratation : plan A
- Déshydratation modérée : plan B
- Déshydratation grave : plan C
- En cas d'état de choc : effectuer un remplissage vasculaire spécifique

Le soluté de réhydratation oral (SRO) est un mélange de sels et de glucose, dissous dans de l'eau. Cette solution est absorbée par l'intestin grêle, même en cas de diarrhée profuse, remplaçant l'eau et les électrolytes perdus dans les selles. Elle constitue la base du traitement de réhydratation, et doit être associée à la poursuite de l'alimentation.

Utiliser les SRO recommandés par les autorités sanitaires sur Madagascar.

Tableau n°51 : PLAN DE TRAITEMENT A DE L'OMS

UTILISER LE PLAN DE TRAITEMENT A POUR APPRENDRE LA MERE A : Prévenir la déshydratation en donnant plus de liquides que d'habitude Supplémenter l'enfant en zinc Prévenir la malnutrition en continuant à nourrir l'enfant Reconnaître les signes devant amener à une nouvelle consultation			
REGLE 1 PREVENTION DE LA DESHYDRATATION	REGLE 2 SUPPLEMENTATION EN ZINC	REGLE 3 PREVENTION DE LA MALNUTRITION	REGLE 4 SURVEILLANCE
Les enfants qui ne présentent pas de signes de déshydratation ont besoin d'une quantité supplémentaire de liquides et de sels pour remplacer les pertes hydroélectrolytiques dues à la diarrhée Apprendre aux mères comment prévenir la déshydratation à domicile en donnant à l'enfant davantage de liquides Donner les liquides habituels : SRO, eau de cuisson de riz salée, soupes, yaourts liquides... Eviter les liquides qui ne contiennent pas de sel ou les boissons avec trop de sucre ajouté (sodas) Donner un SRO chez l'enfant de moins de 6 mois Quelle quantité de liquide administrer? Donner autant de liquide que l'enfant en réclame jusqu'à cessation de la diarrhée Donner après chaque selle liquide: → Aux enfants de moins de 2 ans: 50-100 ml de liquide → Aux enfants de 2 à 10 ans: 100 à 200 ml → Aux enfants plus âgés et aux adultes: liquides à volonté	Administrer à l'enfant : → 10 à 20 mg de zinc → Chaque jour → Pendant 10 à 14 jours → En sirop ou en comprimé	Continuer à alimenter l'enfant pour prévenir la malnutrition Poursuivre l'allaitement maternel Poursuivre l'alimentation pendant la diarrhée et augmenter ensuite les quantités : → Allaitement plus fréquent → Aliments solides à introduire ou augmenter (céréales, légumes,...) chez l'enfant de plus de 6 mois Ne jamais priver le malade de nourriture Ne pas diluer les aliments que l'enfant mange d'habitude Les enfants reprennent leur appétit une fois que la diarrhée a stoppé Si possible, donner à l'enfant : → De la viande, du poisson ou des œufs → Ajouter 1 à 2 cuillères à café d'huile végétale à chaque portion de céréales → Des aliments riches en potassium (bananes, lait de coco, jus de fruits frais)	Informez la mère sur les consignes de surveillance L'enfant doit être amené en centre médical s'il présente un des symptômes suivants : → Nombreuses selles liquides → Vomissements répétés → Soif importante → Manque d'appétit → Fièvre → Diarrhée sanglante → Absence d'amélioration à 48-72 heures

Plan de traitement B

Tableau n°52 : PLAN DE TRAITEMENT B DE L'OMS (voir pp. 218-219)

Plan de traitement C

Tableau n°53 : PLAN DE TRAITEMENT C DE L'OMS (voir pp. 220-221)

Tableau n°52 : PLAN DE TRAITEMENT B DE L'OMS

Quantité de SRO à administrer en centre médical au cours des 4 premières heures
Donner plus de SRO si l'enfant veut en boire plus
Encourager la mère à continuer l'allaitement au sein

Pour les enfants de moins de 6 mois qui ne sont pas nourris au sein, donner aussi 100 à 200 ml d'eau propre pendant les 4 premières heures

Age	< 4 mois	de 4 à 12 mois	De 12 mois à 2 ans	de 2 à 5 ans
Poids	< 6 kgs	entre 6 et 10 kgs	entre 10 et 12 kgs	entre 12 et 19 kgs
Quantité en ml	200 - 400	400 – 700	700 - 900	900 - 1400

Se baser sur l'âge de l'enfant si son poids est inconnu

Calculer le volume approximatif de SRO (en ml) en multipliant le poids de l'enfant (en kg) par 75

Administration du SRO

Montrer à un membre de la famille comment préparer et administrer le SRO

Pour les nourrissons et les jeunes enfants, se servir d'une tasse et d'une cuillère propre

Ne pas utiliser de biberon

Pour les très jeunes enfants, utiliser un compte-gouttes ou une seringue (sans aiguille) pour administrer de petites quantités de solution

Pour les enfants de moins de 2 ans, donner une petite cuillère de solution toutes les 1 à 2 minutes

Pour les enfants plus âgés et les adultes, boire fréquemment de petites gorgées directement à la tasse

Alimentation

Ne donner que le lait maternel durant les 4 premières heures

Après les 4 premières heures, débiter l'alimentation (voir la règle 3 du plan de traitement A)

Alimenter l'enfant avant le retour au domicile

Vomissements

Vomissements fréquents au cours des 2 premières heures du traitement

En cas de vomissements, attendre 10 minutes, puis recommencer l'administration de SRO (rythme plus lent : 1 cuillère toutes les 2 à 3 minutes)

Surveillance

Surveiller l'enfant pendant la période de réhydratation pour s'assurer :

- De la prise correcte du SRO
- De la régression des signes cliniques de déshydratation

Réévaluation clinique après 4 heures :

- Signes de déshydratation grave : passer au plan de traitement C
- Signes de déshydratation modérée : poursuivre le plan de traitement B et introduire les aliments (voir règle 3 du plan de traitement A)
- Pas de signe de déshydratation : passer au plan de traitement A

Réhydratation terminée si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- Pli cutané normal
- Disparition de la soif
- Diurèse
- Enfant calme

Retour au domicile prématuré

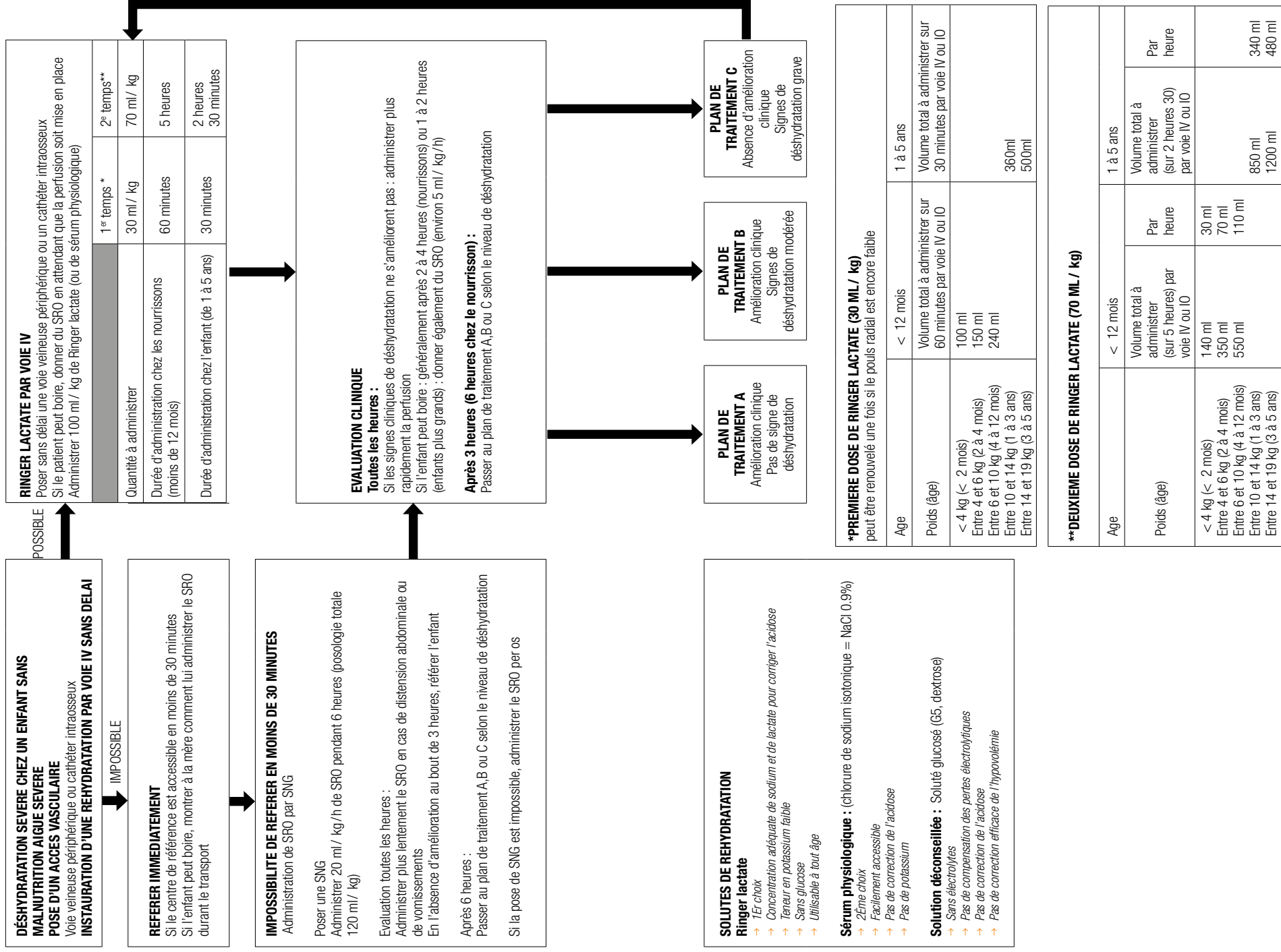
Si la mère et l'enfant doivent quitter le centre médical avant la fin de la réhydratation par SRO :

- Indiquer à la mère les quantités de SRO qu'elle doit donner à l'enfant pour terminer le traitement de 4 heures au domicile
- Donner la quantité de SRO pour terminer le traitement de 4 heures et poursuivre la réhydratation pendant 2 jours
- Expliquer les 4 règles du plan de traitement A

4 REGLES DU PLAN DE**TRAITEMENT A**

- Donner d'avantage de liquide
- Supplémenter en zinc
- Poursuivre l'alimentation
- Donner les consignes de surveillance

Tableau n°53 : PLAN DE TRAITEMENT C DE L'OMS



Pose d'une sonde nasogastrique

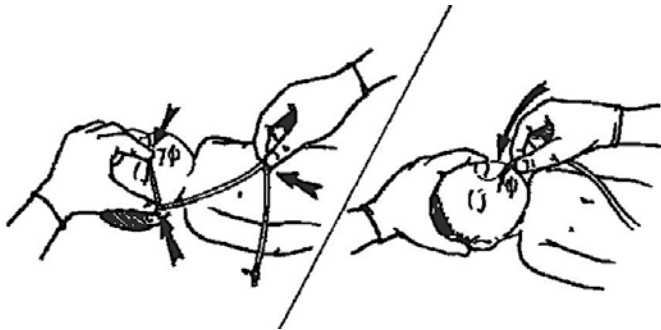
En cas de déshydratation grave, si l'enfant est incapable de boire et si un accès vasculaire est impossible, administrer le SRO par sonde nasogastrique (SNG).

Pose d'une SNG chez l'enfant :

- Choisir une SNG de calibre adapté (calibre 4, 6 ou 8 chez l'enfant)
- Mesurer la distance entre le nez et le lobe de l'oreille
- Puis mesurer la distance entre le lobe de l'oreille et la pointe inférieure du sternum
- Marquer le point sur la sonde
- Humidifier la sonde
- Introduire la sonde par une narine puis pousser doucement jusqu'à point marqué sur la sonde
- Fixer la sonde sur la narine

Figure n°53 : POSE D'UNE SONDE NASOGASTRIQUE CHEZ L'ENFANT

(Source : Triage, évaluation et traitement d'urgence, manuel du participant - Bibliothèque de l'OMS)



Le risque est de positionner la sonde dans les voies aériennes. Il faut donc s'assurer que la SNG soit bien dans l'estomac.

Vérifier la bonne position d'une sonde nasogastrique :

- Aspirer une faible quantité de liquide gastrique avec une seringue
- Si rien n'est aspiré, injecter de l'air à l'aide de la seringue, placer le stéthoscope dans le même temps au niveau de l'estomac, si un mouvement d'air est entendu, la sonde est bien en place
- Au moindre doute, retirer la sonde et essayer de la remettre en place

Une fois la SNG en place, administrer les thérapeutiques à l'aide d'une seringue.

En cas de malnutrition grave

Une réhydratation trop rapide chez un enfant porteur d'une malnutrition aiguë grave peut entraîner un OAP par défaillance cardiovasculaire.

Si l'enfant présente une malnutrition grave et visible, adapter la dose des solutés de réhydratation en cas de déshydratation sévère.

Tableaux cliniques de malnutrition grave

Le marasme est un amaigrissement grave et repérable cliniquement. L'enfant semble n'avoir que la peau sur les os, ses bras, ses jambes et ses fesses sont très amaigris, la tête peut paraître anormalement grosse relativement. Il existe une fonte musculaire et graisseuse importante avec un aspect « squelettique » de l'enfant.

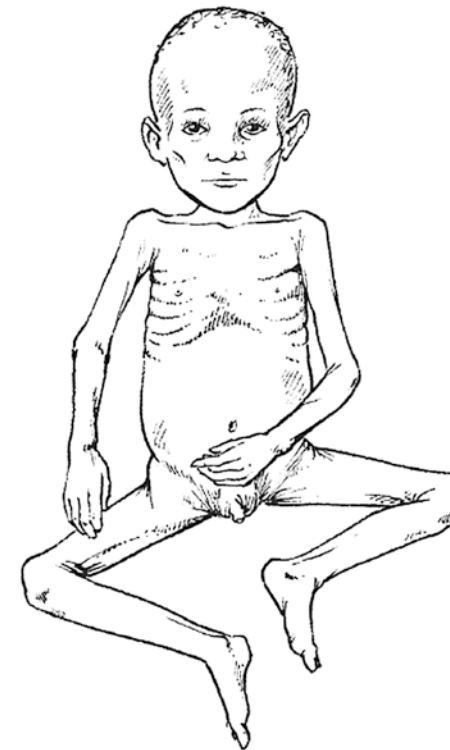


Figure n°54 : ENFANT PRESENTANT UN MARASME

(Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)

Le Kwashiorkor est une forme grave de malnutrition responsable d'œdèmes, souvent associés à des troubles cutanés et des phanères (peau luisante ou craquelée, cheveux décolorés et cassants). Pour évaluer l'œdème, il faut appuyer doucement sur le dessus du pied avec le pouce pendant quelques secondes. Si un creusement perdure après avoir relâché la pression, il existe un œdème, présent sur les deux pieds.

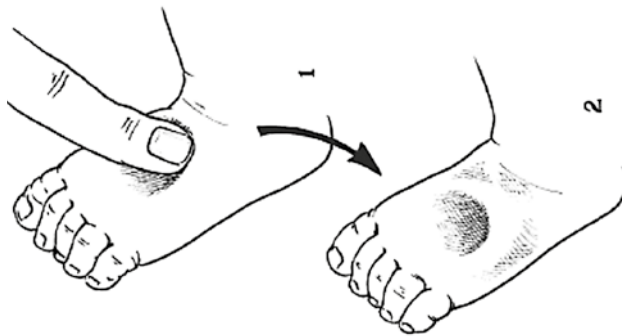


Figure n°55 : ENFANT PRESENTANT UN KWASHIORKOR

(Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)

Figure n°56 : RECHERCHE D'OEDEME

(Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)



Les deux formes (marasme et Kwashiorkor) peuvent être associés.

Si l'enfant peut être mesuré et pesé, la recherche d'une malnutrition aigüe grave peut également se faire à partir du rapport poids / taille et du périmètre brachial. La présence d'œdème bilatéraux correspond toujours à une malnutrition aigüe grave.

Mesure du périmètre brachial :

- Mesure de la circonférence du bras
- Effectuée au milieu du bras relâché
- Chez l'enfant de 6 à 59 mois (ou mesurant de 65 à 110 cm)

- Quantifiant la fonte musculaire
- Un PB < 115 mm indique une malnutrition grave et un risque important de décès

Rapport poids / taille :

- Mesure l'importance du déficit pondéral
- En comparant le poids de l'enfant malnutri au poids médian d'enfants non malnutris de la même taille
- Un rapport P / T < - 3 Z signe une malnutrition aigüe grave

Tableau n°54 : RECHERCHE D'UNE MALNUTRITION AIGUE SEVERE EN FONCTION DU RAPPORT POIDS / TAILLE ET DU PERIMETRE BRACHIAL

Age de l'enfant	Présence d'une malnutrition aigüe sévère si un de critères suivants est présent :
Moins de 6 mois	Nourrisson trop faible pour téter de façon efficace P/T < -3 Z-score (tableau OMS) Présence d'œdèmes bilatéraux
De 6 mois à 5 ans	P/T < -3 Z-score (tableau OMS) Périmètre brachial < 115 mm Présence d'œdèmes bilatéraux

Réhydratation en cas de malnutrition grave

En cas de déshydratation sévère chez un enfant atteint de malnutrition grave sans état de choc, utiliser le soluté de réhydratation ReSoMal. L'administration se fait per os ou par SNG. Passer au plan de traitement B dès que les signes de déshydratation grave ont disparu.

Tableau n°55 : REHYDRATATION CHEZ UN ENFANT ATTEINT D'UNE DESHYDRATATION GRAVE ET D'UNE MALNUTRITION AIGUE GRAVE SANS ETAT DE CHOC

ReSoMal : 5 ml / kg toutes les 30 minutes pendant 2 heures Par voie per os ou SNG	
POIDS	VOLUME A ADMINISTRER TOUTES LES 30 MINUTES PENDANT 2 HEURES
< 4 kg (< 2 mois)	15 ml
Entre 4 et 6 kg (de 2 à 4 mois)	25 ml
Entre 6 et 10 kg (de 4 à 12 mois)	40 ml
Entre 10 et 14 kg (de 1 à 3 ans)	60 ml
Entre 14 et 19 kg (de 3 à cinq ans)	80 ml

Etat de choc

En cas d'état de choc, un remplissage vasculaire doit être instauré sans délai. Le pronostic vital de l'enfant est mis en jeu à court terme. Poursuivre ensuite la réhydratation par les plans de traitement OMS en fonction de l'évaluation clinique du niveau de déshydratation.

Figure n°57 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DESHYDRATATION D'UN ENFANT AVEC ETAT DE CHOC (voir pp. 228-229)

Antibiothérapie

La plupart des diarrhées aiguës sont d'origine virale. Une diarrhée non sanglante, sans signes de gravité, ne justifie pas d'une antibiothérapie.

Indications d'antibiothérapie :

- Diarrhées sanglantes (antibiotique actif sur la shigellose en 1^{re} intention)
- Diarrhées non-sanglantes avec signes de gravité
- Suspicion de choléra (contage, diarrhée aqueuse abondante avec déshydratation sévère d'installation rapide)

Antibiothérapie :

- Ciprofloxacine per os (30 mg / kg / j chez l'enfant, 1 g / j chez l'adulte en 2 prises pendant 3 jours)
- Suspicion de choléra : doxycycline per os (4 mg / kg chez l'enfant, 300 mg chez l'adulte en une prise unique). Alternative : azithromycine per os (20 mg / kg chez l'enfant, 1 g chez l'adulte en une prise unique)

Supplémentation en zinc

Chez l'enfant de moins de 5 ans, la supplémentation en zinc pendant 10 à 14 jours permet de réduire la durée, l'intensité de la diarrhée, et le risque de récurrence.

Supplémentation en zinc :

- Sulfate de zinc
- 10 Mg / j per os chez l'enfant de moins de 6 mois
- 20 Mg / j chez l'enfant de 6 mois à 5 ans
- Dissoudre ½ ou 1 comprimé de 20 mg dans une cuillère à café avec un peu d'eau

Traitement symptomatique

Les médicaments anti-diarrhéiques, les ralentisseurs du transit, les antiémétiques, les corticoïdes n'ont aucune indication en cas de diarrhée aiguë. Ils n'empêchent pas la déshydratation, n'améliorent pas l'état nutritionnel et exposent à des effets secondaires potentiellement graves.

Prévention

Une fois la situation d'urgence résolue, instaurer des mesures de prévention lors du retour de l'enfant au domicile.

Les mesures sont collectives, communautaires et individuelles. L'éducation et l'information de la mère sont essentielles.

Mesures de prévention :

- Mobilisation communautaire concernant l'aménagement sanitaire, l'accès à l'eau potable et aux soins de santé
- Promouvoir l'allaitement maternel
- Au moment du sevrage : décourager l'utilisation de biberon, ne pas conserver le lait ou les bouillies à température ambiante
- Cuisson prolongée des aliments
- Favoriser le lavage des mains à l'eau et au savon
- Renutrition des enfants souffrant de malnutrition
- Vacciner contre la rougeole et le rotavirus
- Supplémenter en vitamine A

Stratégie thérapeutique

Figure n°58 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DIARHEE AIGUE (voir p. 230)

SURVEILLER / REFERER

En cas de déshydratation modérée ou grave, surveiller l'enfant 4 à 6 heures en centre médical après amélioration clinique. Informer la mère sur la prise en charge alimentaire, sur l'hydratation au domicile, ainsi que sur les consignes de surveillance. S'assurer que la mère puisse administrer seule le SRO de façon satisfaisante.

Figure n°57 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DESHYDRATATION D'UN ENFANT AVEC ETAT DE CHOC 1 / 2

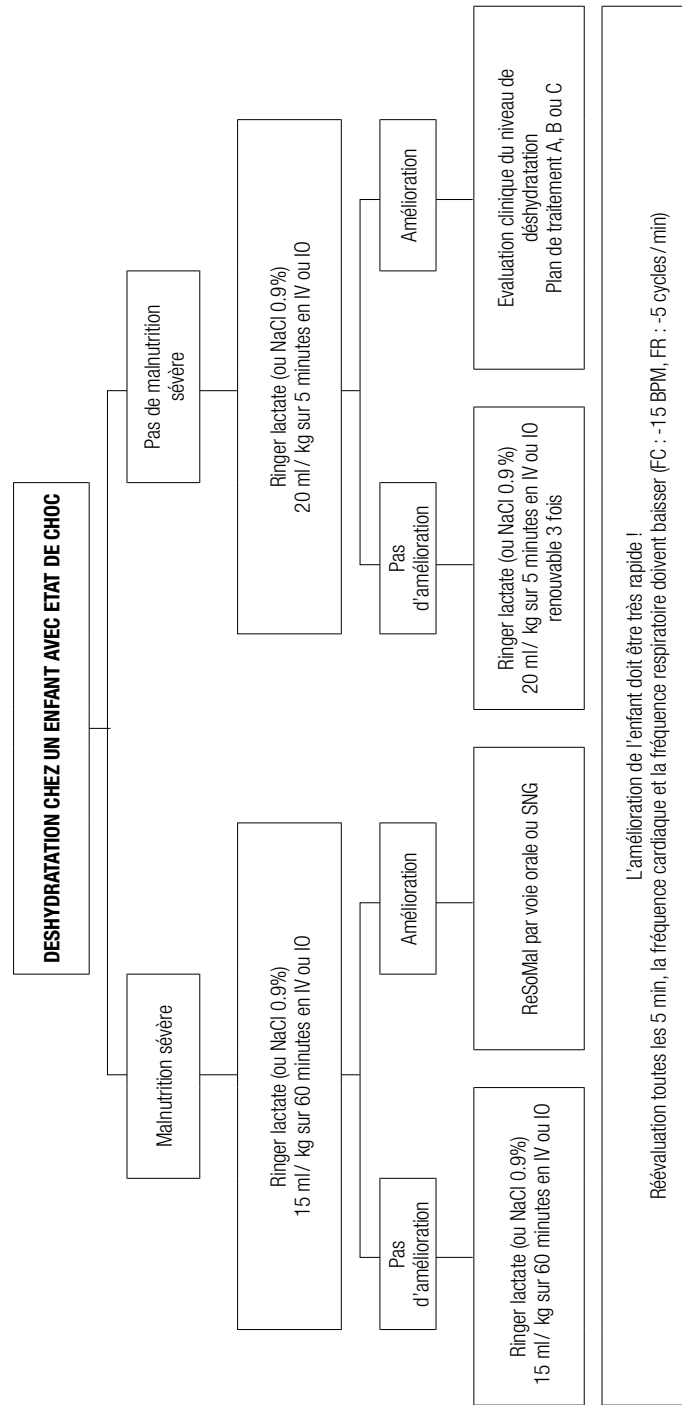
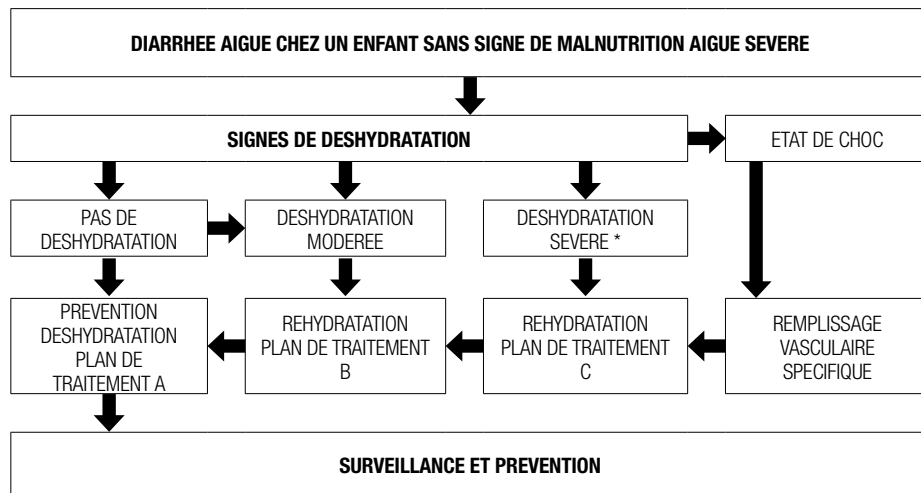


Figure n°57 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DESHYDRATATION D'UN ENFANT AVEC ETAT DE CHOC 2 / 2

ADMINISTRATION DE SOLUTES EN CAS DE CHOC CHEZ UN ENFANT PRESENTANT UNE MALNUTRITION GRAVE	
Poids	Ringer lactate (ou NaCl 0.9%) 15 ml/ kg en 60 minutes IV ou IO
4 kg	60 ml
6 kg	90 ml
8 kg	120 ml
10 kg	150 ml
12 kg	180 ml
14 kg	210 ml/ kg
16 kg	240 ml/ kg
18 kg	270 ml/ kg
Réévaluation après la première perfusion	S'il n'y a pas d'amélioration, perfuser de nouveau 15 ml/ kg sur une heure
En cas d'amélioration, passer à une administration de ReSoMal par voie orale ou SNG	

ADMINISTRATION DE SOLUTES EN CAS DE CHOC CHEZ UN ENFANT NE PRESENTANT PAS DE MALNUTRITION GRAVE	
Age / poids	Volume de Ringer lactate ou NaCl 0.9%
Moins de 2 mois/ moins de 4 kg	75 ml
Entre 2 et 4 mois/ Entre 4 et 6 kg	100 ml
Entre 4 et 12 mois/ Entre 6 et 10 kg	150 ml
Entre 1 et 3 ans/ Entre 10 et 14 kg	250 ml
Entre 3 et 5 ans/ Entre 14 et 19 kg	350 ml
Plus de 5 ans	20 ml/ kg
Réévaluation après la première perfusion	S'il n'y a pas d'amélioration, perfuser de nouveau 20 ml/ kg
Réévaluation après la deuxième perfusion	S'il n'y a pas d'amélioration, perfuser de nouveau 20 ml/ kg
Réévaluation après la troisième perfusion	S'il n'y a pas d'amélioration, perfuser de nouveau 20 ml/ kg

Figure n°58 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DIARRHEE AIGUE



***EN CAS DE MALNUTRITION AIGUE SEVERE
REHYDRATATION PER OS OU PAR SNG**

→ Soluté de réhydratation ReSoMal

**ANTIBIOTHERAPIE
INDICATIONS**

- Diarrhées sanglantes (antibiotique actif sur la shigellose en 1ère intention)
- Diarrhées non-sanglantes avec signes de gravité
- Suspicion de choléra (contage, diarrhée aqueuse abondante avec déshydratation sévère d'installation rapide)

**SUPPLEMENTATION EN ZINC
SULFATE DE ZINC**

- 10 Mg/j per os chez l'enfant de moins de 6 mois
- 20 Mg/j chez l'enfant de 6 mois à 5 ans
- Dissoudre ½ ou 1 comprimé de 20 mg dans une cuillère à café avec un peu d'eau

POURSUITE ALIMENTATION

Poursuivre l'allaitement maternel
Poursuivre l'alimentation pendant la diarrhée et augmenter ensuite les quantités :
→ Allaitement plus fréquent
→ Aliments solides à introduire ou augmenter (céréales, légumes,...) chez l'enfant de plus de 6 mois

Ne jamais priver le malade de nourriture
Ne pas diluer les aliments que l'enfant mange d'habitude
Les enfants reprennent leur appétit une fois que la diarrhée a stoppé

Si possible, donner à l'enfant :
→ De la viande, du poisson ou des œufs
→ Ajouter 1 à 2 cuillères à café d'huile végétale à chaque portion de céréales
→ Des aliments riches en potassium (bananes, lait de coco, jus de fruits frais)

OXYGÉNOTHÉRAPIE

POINTS CLES	231	ADMINISTRATION	236
PHYSIOPATHOLOGIE	232	Alimentation en oxygène	236
Définitions	232	Interface	237
Efficacité	233	Sonde nasale	237
EVALUATION DE L'HYPOXIE	234	Lunettes nasales	238
Clinique	234	Masque facial simple	238
Saturation pulsée en oxygène	234	Masque à haute concentration	239
		INDICATIONS	239
		EFFETS INDESIRABLES	242

POINTS CLES

- L'installation et l'aggravation rapide d'une hypoxie explique sa dangerosité et son implication dans la mise en jeu du pronostic vital
- En situation d'urgence, des critères cliniques et la mesure de la SpO₂ permettent de rechercher et d'évaluer la profondeur d'une hypoxie
- Les posologies, le mode d'administration de l'oxygénothérapie dépendent de la pathologie sous-jacente, de l'état clinique du patient, des mécanismes d'adaptation à l'hypoxie, des moyens de surveillance
- Les objectifs thérapeutiques et la surveillance se basent sur la régression des signes cliniques d'hypoxie. La mesure de la SpO₂, si elle est disponible, est un paramètre complémentaire
- Les modalités d'administration et les différentes interfaces de l'oxygénothérapie optimisent l'oxygénation tout en favorisant le confort et l'acceptation de la technique par le patient

PHYSIOPATHOLOGIE

L'hypoxie est définie comme une insuffisance d'oxygénation tissulaire. Les réactions de l'organisme en réponse à cette situation sont responsables d'une symptomatologie clinique évocatrice. Si elle s'aggrave et persiste, l'hypoxie peut conduire jusqu'à l'apparition d'une détresse vitale, d'une défaillance multiviscérale et entraîner un arrêt cardiaque.

L'oxygénothérapie enrichit en O_2 le mélange inhalé dans les voies aériennes, dont la teneur varie alors de 21 % (air ambiant) à 100 % (O_2). En aidant à corriger l'hypoxie, l'oxygénothérapie apporte un véritable bénéfice thérapeutique en situation d'urgence.

Les situations d'urgences sont secondaires à des hypoxies aiguës. L'installation et l'aggravation rapide d'une hypoxie explique sa dangerosité et son implication dans la mise en jeu du pronostic vital. Les hypoxies chroniques ne sont pas, à elles seules, responsables d'une situation d'urgence.

En cas de détresse respiratoire, l'oxygénothérapie contribue à lutter contre la cascade d'aggravation physiopathologique de l'hypoxie :

- Amélioration de l'oxygénation tissulaire
- Amélioration de l'homéostasie
- Amélioration des conditions mécaniques du travail respiratoire
- Retard d'apparition d'un épuisement respiratoire
- Gain de temps dans l'attente de l'efficacité du traitement étiologique

Définitions

L'hypoxie est une oxygénation tissulaire insuffisante par inadéquation entre les apports et les besoins en O_2 . L'hypoxémie est le manque quantitatif d' O_2 dans le sang, mesurée par la pression artérielle en O_2 (PaO_2).

La saturation de l'hémoglobine en O_2 dans le sang artériel est appelée SaO_2 . La SaO_2 est, en pratique clinique, superposable à la saturation pulsée en oxygène (SpO_2), mesurée à l'aide d'un oxymètre de pouls (saturomètre).

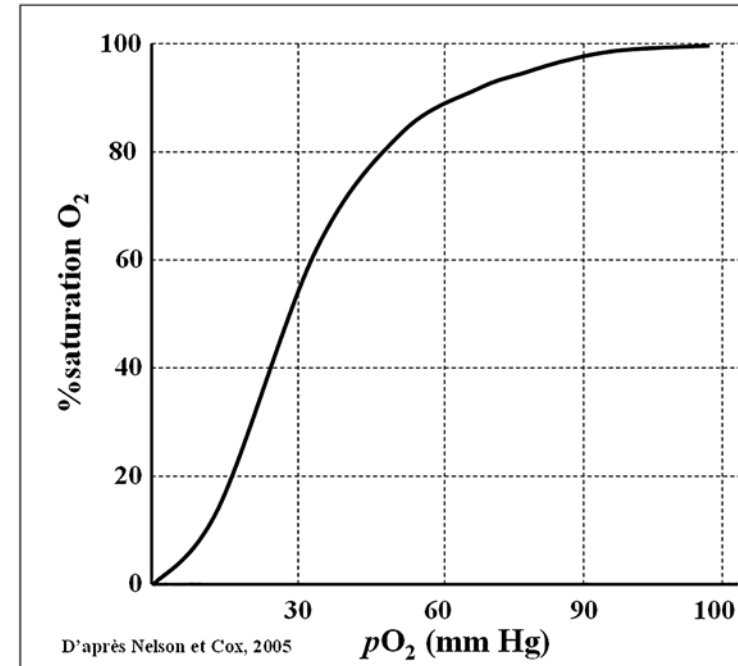
Les valeurs normales de la PaO_2 se situent entre 80 et 100 mmHg, celles de la SpO_2 sont supérieures à 94 % (grande variabilité interindividuelle des chiffres cependant : prendre en compte les ATCD et l'histoire clinique du patient).

Une hypoxémie est définie par une $PaO_2 < 60$ mmHg ou une $SaO_2 / SpO_2 < 90$ %.

La courbe de dissociation de l'Hb reflète le lien entre PaO_2 et SaO_2 (valeurs d'affinité de l'Hb pour l' O_2).

Figure n°59 : COURBE DE DISSOCIATION DE L'HEMOGLOBINE

(source : Nelson et Cox - 2005)



Efficacité

L'efficacité de l'oxygénothérapie dépend du mécanisme physiopathologique de l'hypoxie : secondaire ou non à une hypoxémie.

Si l'hypoxie est secondaire à une hypoxémie (une baisse quantitative d' O_2 dans le sang entraîne une insuffisance d'oxygénation tissulaire), l'efficacité de l'oxygénothérapie dépend du mécanisme de l'hypoxémie.

Efficacité de l'oxygénothérapie si l'hypoxie est secondaire à une hypoxémie :

- L'hypoxémie secondaire à des troubles de la diffusion alvéolo-capillaire ou à une hypoventilation alvéolaire est bien corrigée par l'oxygénothérapie
- L'hypoxémie secondaire à une diminution des rapports ventilation / perfusion (effet shunt) est partiellement corrigée par l'oxygénothérapie

Si l'hypoxie n'est pas secondaire à une hypoxémie (chute du débit cardiaque, anémie, trouble de la fixation de l' O_2 par l'Hb, d'un trouble de l'extraction cellulaire de l' O_2), l'oxygénothérapie reste indiquée mais son efficacité est limitée.

EVALUATION DE L'HYPOXIE

En situation d'urgence, des critères cliniques et la mesure de la SpO₂ permettent de rechercher et d'évaluer la profondeur d'une hypoxie. Les indications d'oxygénothérapie en découlent.

Les objectifs thérapeutiques et la surveillance se basent sur la régression des signes cliniques d'hypoxie. La mesure de la SpO₂, si elle est disponible, est un paramètre complémentaire.

Clinique

En centre médical isolé, l'utilisation d'un oxymètre de pouls pour mesurer la SpO₂ est rarement possible. La recherche et l'appréciation de l'hypoxie sont alors basées sur les seuls critères cliniques.

Les signes cliniques sont les témoins de l'adaptation de l'organisme à une hypoxie tissulaire. Les signes de détresse respiratoire sont au 1^{er} plan. L'installation du tableau clinique est progressive, les signes sont d'autant plus manifestes que l'hypoxie est profonde et persistante.

Figure n°60 : SIGNES CLINIQUES EN FONCTION DE LA PROFONDEUR DE L'HYPOXIE

HYPOXIE ↘	Signes précoces	Tachypnée
		Tachycardie
	Muscles inspiratoires accessoires	Tirage intercostal
		Tirage sus-claviculaire
	Expiration active	Balancement thoraco-abdominal
	Epuisement respiratoire	Faible ampliation thoracique
		Difficultés à la parole
		Toux inefficace
	Troubles neurologiques	Sensation de manque d'air
		Anxiété
		Agitation
		Détresse neurologique
	Arrêt respiratoire	

Saturation pulsée en oxygène

L'oxymètre de pouls (saturomètre) est un appareil non-invasif, compact, mobile et performant. En situation d'urgence, il permet de confirmer rapidement une hypoxie et d'en apprécier la profondeur par une mesure chiffrée de SpO₂ directement accessible au lit du malade.

La mesure est établie à partir des spectres d'absorption lumineuse de l'Hb réduite et de l'oxyhémoglobine (HbO₂) en lumière rouge et infrarouge. Le capteur du saturo-mètre contient une source émettrice de rayons rouges et infrarouges et d'un photorécepteur. A partir d'algorithmes préétablis et des concentrations en Hb et HbO₂ déduites des taux d'absorptions lumineuses, la SpO₂ est mesurée indirectement

La SpO₂ reflète la profondeur de l'hypoxie. Elle est le reflet de la SaO₂ et de la PaO₂, pondérée par les limites techniques de l'oxymètre de pouls.

Tableau n°56 : RELATION ENTRE SpO₂, SaO₂ ET PaO₂

SpO ₂	SaO ₂	PaO ₂
	La relation entre SaO ₂ et PaO ₂ est liée à la courbe de dissociation de l'hémoglobine	
100 %	100 %	> 150 mmHg
97 %	97 %	100 mmHg
90 %	90 %	60 mmHg
80 %	80 %	48 mmHg
75 %	75 %	40 mmHg
50 %	50 %	27 mmHg

En cas de discordance clinique, la SpO₂ reflète imparfaitement la SaO₂ et la valeur indiquée de SpO₂ doit être interprétée en fonction des limites d'utilisation de l'appareil

La mesure de la SpO₂ peut être faussée par plusieurs mécanismes. En cas de discordance entre la valeur mesurée de la SpO₂ et le tableau clinique (qui prime), interpréter les chiffres de SpO₂ au regard des limites techniques de l'appareil.

Limites techniques de l'oxymètre de pouls :

- Bruit de fond trop important (veiller à ce que le patient ne bouge pas trop durant la mesure)
- Shunt optique (assurer une exposition lumineuse modérée)
- Signal trop faible (une pression sanguine trop basse au point de mesure altère la mesure de la SpO₂ : détresse circulatoire, vasoconstriction artérielle périphérique...)
- Intoxication au monoxyde de carbone ou méthémoglobinémie (signal de la carboxyhémoglobine confondu avec celui de l'oxyhémoglobine : valeur faussement normale de la SpO₂)

ADMINISTRATION

Les modalités d'administration et les différentes interfaces optimisent l'oxygénation tout en favorisant le confort et l'acceptation de la technique par le patient.

Alimentation en oxygène

En centre médical isolé, l'installation de prises murales pour une administration d'O₂ par source centrale est coûteuse et inadaptée. La délivrance d'O₂ par bouteille ou concentrateur est une alternative plus adaptée.

Les conditions de stockage d'O₂ en bouteille peuvent être réunies en centre médical isolé à condition de faire l'objet d'un cahier des charges préalable et de contrôles régulier.

Tableau n°57 : SYSTEMES D'ALIMENTATION EN OXYGENE

(source : spécifications techniques pour les concentrateurs d'oxygène - 2016 - Bibliothèque de l'OMS)

SYSTEME d'ALIMENTATION EN O ₂	ALIMENTATION CENTRALE (PRISE MURALE)	BOUTEILLES	CONCENTRATEURS
SOURCE D'ENERGIE NECESSAIRE	Non	Non	Oui, en permanence
BESOIN DE TRANSPORT	Régulièrement	Régulièrement	Uniquement au moment de l'installation
RESERVES LIMITEES	Oui → Si l'installation qui approvisionne le système de distribution par prise murale n'est pas sur place	Oui, en fonction : → De la capacité et de la pression de stockage → Des besoins des patients	Non → Le dispositif délivre de l'O ₂ tant que l'électricité n'est pas coupée
COÛTS D'INVESTISSEMENT	Importants : → Générateurs et bouteilles → Réseau de distribution → Installation, mise en route → Formation	Elevés : → Recharge des bouteilles → Transport du poste de réapprovisionnement	Modérés : → Concentrateur → Pièces de rechange → Installation, mise en route → Formation
COÛTS DE FONCTIONNEMENT	Faibles a modérés : → Maintenance → Réapprovisionnement permanent du système de distribution par prise murale (banque d'O ₂ ou réservoirs)	Minimes : → Grâce à un contrôle régulier	Faibles : → Consommation de courant et entretien
PRECAUTIONS A PRENDRE PAR L'USAGER	Minimales	Minimales : → Un contrôle régulier réduit le risque d'incendie (n'utiliser ni graisse ni produit inflammables à proximité)	Modérées : → Réduction du risque d'incendie par nettoyage des filtres et de l'extérieur du dispositif

SYSTEME d'ALIMENTATION EN O ₂	ALIMENTATION CENTRALE (PRISE MURALE)	BOUTEILLES	CONCENTRATEURS
ENTRETIEN	Modéré : → Vérifier avec un manomètre les pressions dues à des fuites → Entretien de la tubulure de distribution d'O ₂ pour éviter les fuites et pertes Important → Si l'approvisionnement en O ₂ est fait sur place	Modéré : → Vérifier les baisses de pression dues à des fuites avec un manomètre	Modéré : → Vérifier avec un analyseur que la concentration d'O ₂ n'est pas trop basse

Interface

La FiO₂ est la fraction en O₂ contenue dans le mélange gazeux inhalé, allant de 21% (en air ambiant) à 100% (O₂ pur). Elle résulte de la combinaison entre le débit d'O₂ administré et le type d'interface utilisé.

L'interface d'administration est décidée en fonction du débit d'O₂.

Interfaces d'administration :

- Sonde nasale (nourrissons)
- Lunettes nasales (pour des débits d'O₂ < 6 L / min)
- Masque facial simple (pour des débits de 6 à 9 L / min)
- Masque à haute concentration (pour des débits > 9 L / min)

Sonde nasale

La sonde nasale s'utilise chez les nourrissons en cas de détresse respiratoire, dans des situations d'hypoxie profonde où la FiO₂ doit atteindre 60%. Le débit d'O₂ est alors de 0.5 à 1 L / min chez les nourrissons, et de 1 à 2 L / min chez les enfants plus âgés.

La sonde nasale :

- Est un cathéter de calibre 6 ou 8
- Passant à l'arrière de la cavité nasale
- Introduit sur une longueur correspondant à la distance séparant le bord de la narine de l'extrémité interne du sourcil
- Fixer ensuite fermement la sonde au visage
- La sonde ne doit pas être visualisable au-delà de la luette

Figure n°61 : UTILISATION D'UNE SONDE NASALE

(Source : Bibliothèque de l'OMS)



Lunettes nasales

L'utilisation de lunettes nasales est indiquée lorsque l'hypoxie n'est pas profonde :

- Il n'existe pas de signe clinique de détresse respiratoire grave
- Si la SpO₂ est disponible : le débit d'O₂ nécessaire pour obtenir une SpO₂ > 90% est inférieur à 6 L / min

La FiO₂ délivrée est inférieure à 40% en raison de l'inhalation concomitante d'air ambiant. Elle peut être diminuée en cas d'obstruction des voies nasales par des sécrétions ou par une ventilation bouche ouverte.

Si le débit utilisé suffit à atteindre les objectifs thérapeutiques (SpO₂ > 90%, régression des signes cliniques d'hypoxie) : tenter de le réduire régulièrement et progressivement jusqu'au sevrage en O₂.

Masque facial simple

Lorsque les besoins en O₂ dépassent les possibilités d'utilisation des lunettes nasales (débit d'O₂ > 6 L / min), utiliser un masque facial. Le dispositif est souple et couvre la bouche et le nez, permettant une FiO₂ de 35 à 55%.

La FiO₂ délivrée par masque facial dépend :

- Du volume / minute ventilatoire du patient
- De l'étanchéité du masque
- Des débits utilisés (de 7 à 10 L / min par masque facial)

Ne pas administrer des débits d'O₂ < 5 L / min en raison du risque de ré-inhalation du CO₂ expiré (l'espace mort du masque n'est pas suffisamment renouvelé par le débit gazeux).

Masque à haute concentration

Le masque à haute concentration est un masque facial combiné à un réservoir. Il permet l'administration d'une FiO₂ élevée (> 60%) grâce à débits d'O₂ de 9 L / min au minimum.

Le masque est équipé de trois valves unidirectionnelles. La première se situe à la jonction du réservoir et du masque, autorisant l'inhalation d'O₂ mais empêchant l'expiration vers le réservoir. Les deux suivantes, situées sur les orifices expiratoires permettent l'expiration hors du masque en empêchant l'issue d'air ambiant pendant l'inspiration.

INDICATIONS

L'O₂ doit être considéré comme un véritable médicament. Les posologies et le mode d'administration dépendent de la pathologie sous-jacente, de l'état clinique du patient, des mécanismes d'adaptation à l'hypoxie, des moyens de surveillance.

Les indications d'oxygénothérapie regroupent toutes les situations d'hypoxies aiguës responsables d'un retentissement clinique.

Objectifs de l'oxygénothérapie :

- Régression des signes cliniques de détresse respiratoire
- Obtention d'une SpO₂ > 90 %

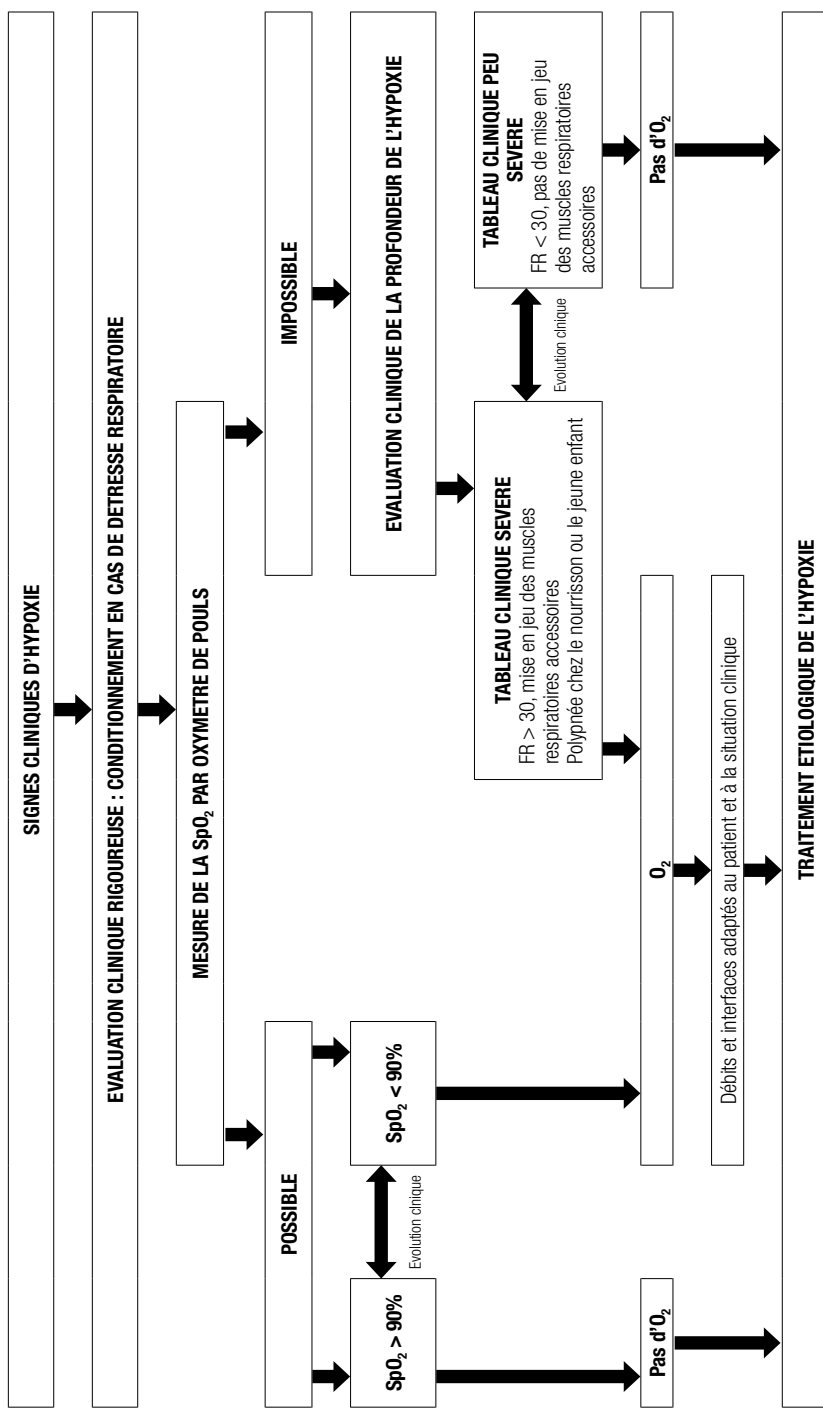
Principes de prescription d'une oxygénothérapie :

- En cas de détresse respiratoire grave, administrer une FiO₂ élevée : choisir un débit élevé et une interface adaptée (masque simple ou à haute-concentration)
- Poursuivre l'oxygénothérapie tant que les signes cliniques de détresse respiratoire persistent
- Administrer la FiO₂ minimale efficace pour atteindre les objectifs thérapeutiques
- Baisser progressivement la FiO₂ (baisser les débits et utiliser une interface adaptée) progressivement dès que les objectifs thérapeutiques sont atteints

Une utilisation protocolaire est souhaitable afin de :

- Limiter la consommation d'O₂ aux besoins stricts du patient
- Éviter les effets indésirables
- Adapter le coût aux ressources financières de la population

Figure n°62 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE D'OXYGENOTHERAPIE



INDICATION D'OXYGENOTHERAPIE			
SITUATION D'HYPOXIE AIGUE RESPONSABLE D'UN RETENTISSEMENT CLINIQUE			
SITUATIONS CLINIQUES	DEBIT D'O ₂	INTERFACE	OBJECTIFS
Détresse respiratoire néo-natale (FR > 60, SpO₂ < 90%)	Ventilation au masque si besoin Débuter à un débit de 0.5 à 1 L/min chez les nourrissons 1 à 2 L/min chez les enfants plus âgés	Sonde nasale (nourrissons)	OBJECTIFS DE SPO₂
Enfant	En cas de détresse respiratoire grave, administrer une FIO ₂ élevée d'emblée → Choisir un débit élevé → Et une interface adaptée (masque simple ou à haute-concentration)	Lunettes nasales (pour des débits d'O ₂ ≤ 6 L/min) Masque facial simple (pour des débits de 6 à 9 L/min) Masque à haute concentration (pour des débits > 9 L/min)	Disparition ou diminution de l'intensité des signes cliniques de détresse respiratoire : → Tachypnée → Tachycardie → Tirage sous-costal → Tirage sus-claviculaire → Balancement thoracoabdominal → Cyanose → Faible ampliation thoracique → Difficulté à la parole → Toux inefficace → Sensation de manque d'air
Adulte	Poursuivre l'oxygénothérapie tant que les signes cliniques de détresse respiratoire persistent ; → Administrer la FIO ₂ minimale efficace pour atteindre les objectifs thérapeutiques → Baisser progressivement la FIO ₂ dès que les objectifs thérapeutiques sont atteints		Maintenir une SpO ₂ > 90% Interrompre l'oxygénothérapie dès que la SpO ₂ se maintient de façon prolongée au-dessus de 90% en ventilation spontanée

ACCÈS VASCULAIRE

EFFETS INDESIRABLES

En situation d'urgence, il n'y a pas de contre-indication à l'oxygénothérapie. L'hypoxémie est plus dangereuse que l'hyperoxie.

Les effets indésirables surviennent en cas d'hyperoxie prolongée ($\text{PaO}_2 > 100$ mmHg), surtout chez le nourrissons (complications pulmonaires et cérébrales).

Réduction du risque de survenue d'effets indésirables :

- Utilisation protocolaire de l'oxygénothérapie
- Adaptation dynamique des débits
- Selon des objectifs cliniques et de SpO_2 prédéfinis

POINTS CLES	243	Particularités pédiatriques	248
INDICATIONS	144	Surveillance	249
VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE	244	VOIE JUGULAIRE EXTERNE	250
Indications	244	Site de ponction	250
Matériel	245	Technique de pose	250
Technique de pose	245	VOIE INTRA-OSSEUSE	251
Installation	245	Principes et indications	251
Pose	246	Technique de pose	251
Mesures de vasodilatation	248	Sites de ponction	251
		Pose	254
		SYNTHESE	255

POINTS CLES

- Les indications de pose et de type d'accès vasculaire dépendent du terrain du patient, du tableau clinique, de la prise en charge thérapeutique et de la surveillance
- La voie veineuse périphérique est l'accès vasculaire à privilégier
- La pose d'une voie veineuse périphérique chez l'enfant répond à certaines spécificités : zone de ponction, installation, fixation, surveillance
- La voie intraosseuse est un accès vasculaire fiable, de pose rapide et efficace en situation d'urgence, surtout chez l'enfant déshydraté
- Fixer et surveiller tout accès vasculaire

INDICATIONS

Les indications de pose et de type d'accès vasculaire dépendent du terrain du patient, du tableau clinique, de la prise en charge thérapeutique et de la surveillance.

Indications de pose d'un accès vasculaire :

- Impossibilité d'une administration médicamenteuse per os malgré l'indication
- Administration médicamenteuse indiquée par voie IV
- Nausées, vomissements
- Détresse neurologique
- Détresse respiratoire
- Détresse circulatoire
- Patient à jeun
- Troubles de déglutition
- Surveillance en centre médical avec nombreuses injections par voie IV prévisibles

Types d'accès vasculaire en centre médical isolé :

- Voie veineuse périphérique
- Veine jugulaire externe
- Voie intraosseuse
- Voie ombilicale

VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE

Indications

La voie veineuse périphérique (VVP) est l'accès vasculaire de 1^{re} intention. En cas d'échecs répétés ou de pose impossible, envisager d'autres types d'accès vasculaires.

La plupart des contre-indications regroupent des affections siégeant sur la zone de ponction initialement repérée. Changer de site de ponction si besoin.

Contre-indications à la pose d'une VVP :

- Membre hémiplégique
- Fistule artérioveineuse (rare)
- Infection cutanée, thrombose au niveau de la zone de ponction
- Médicaments veinotoxiques

Matériel

Préparer le matériel préalablement à la pose en utilisant un plateau dédié (connecter préalablement les tubulures, prolongateurs, robinets... et les purger). Le type de cathéter est fonction de la taille de l'axe veineux repéré et des médicaments à administrer.

Matériel de pose d'une voie veineuse périphérique :

- Plateau dédié
- Garrot
- Compresses stériles
- Chlorhexidine (ou polyvidone iodée)
- Alcool modifié
- Cathéter de calibre adapté
- Bouchon
- Tubulure et soluté si besoin
- Pansement adhésif couvrant
- Rouleau d'adhésif
- Container à aiguilles
- Bande Velpeau pour la fixation

Code couleur et calibre des cathéters de voie veineuse périphérique :

- Jaune : 24 G
- Bleu : 22 G
- Rose : 20 G
- Vert : 18 G
- Gris : 16 G
- Orange : 14 G

Technique de pose

Installation

Il est primordial d'effectuer le geste dans de bonnes conditions d'installation.

Installation pour la pose d'une voie veineuse périphérique :

- Informer le patient
- Installer le patient de façon satisfaisante
- S'installer confortablement

- Contentionner le très jeune enfant : une aide peut tenir le bras de l'enfant (demander de l'aide, l'enrouler dans un tissu)
- Assurer une ambiance lumineuse
- Respecter les mesures d'asepsie (port de gant, lavage des mains)

Pose

Étapes de pose d'une voie veineuse périphérique :

- Port de gants
- Utilisation d'un plateau dédié
- Inspection visuelle et palpation des axes veineux
- Choix de la région à ponctionner
- Pose du garrot
- Mesure de vasodilatation veineuse locale
- Mesures d'asepsie
- Ponction percutanée à l'aiguille, vers l'axe veineux repéré
- Une fois le reflux de sang observé, retirer le mandrin tout en dirigeant le cathéter dans la veine
- Fixation
- Connexion des tubulures
- Vérification de l'existence d'un retour veineux

Figure n°63 : PRINCIPAUX AXES VEINEUX DU MEMBRE SUPERIEUR

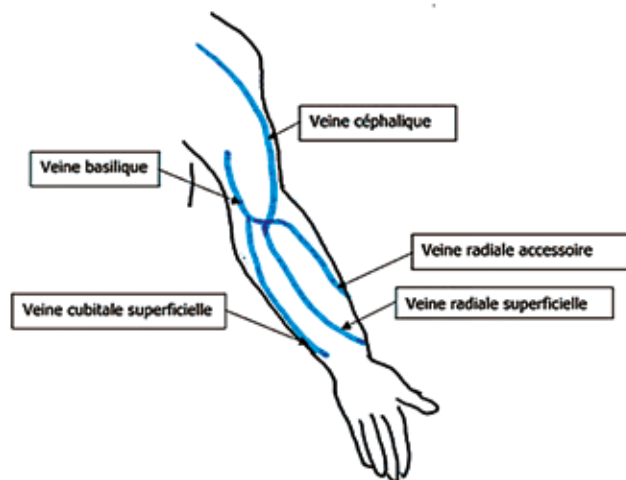


Figure n°64 : POSE D'UNE VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE



En urgence, le risque d'arrachage de VWP est important en raison d'une équipe nombreuse autour du patient, de l'agitation ou du stress des intervenants. Fixer le cathéter avec un pansement adhésif, puis consolider l'ensemble avec une bande Velpeau.

Mesures de vasodilatation

Des mesures permettent d'augmenter localement la vasodilatation veineuse et d'améliorer la visualisation de l'axe veineux.

Mesures de vasodilatation veineuse :

- Petites tapes sur le trajet veineux, non douloureuses (la douleur entraîne une vasoconstriction)
- Informer et rassurer le patient
- Utiliser des compresses d'alcool
- Poser un garrot
- Faire serrer le poing
- Appliquer des compresses chaudes
- Mettre le membre à ponctionner en déclive

Particularités pédiatriques

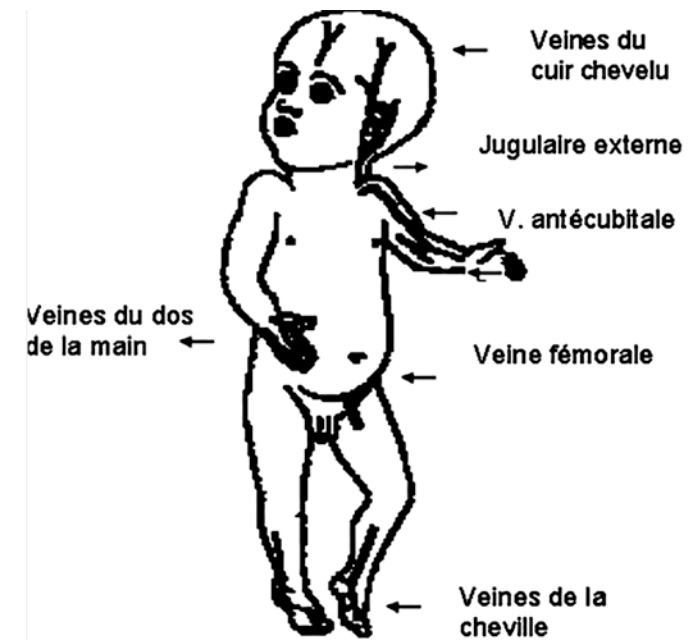
La pose d'une VWP chez l'enfant répond à certaines spécificités : zone de ponction, installation, fixation, surveillance.

Axes veineux préférentiels chez l'enfant :

- Veines du dos de la main
- Veine saphène interne
- Veines marginales du pied
- Veine cubitale
- Veines du pli du coude
- Veine jugulaire externe
- Veines épicroâniennes (frontale superficielle et temporale postérieure)

Figure n°65 : AXES VEINEUX PREFERENTIELS CHEZ L'ENFANT

(Source : Triage, évaluation et traitement d'urgence, manuel du participant - Bibliothèque de l'OMS)



Chez l'enfant, il est vivement recommandé de :

- Fixer le cathéter immédiatement après la pose
- Puis de consolider l'ensemble avec une bande Velpeau
- Immobiliser le bras du jeune enfant en extension dans une attelle

Surveillance

Surveiller une voie veineuse périphérique : la stabilité du dispositif est variable et peut entraîner des complications septiques ou mécaniques.

Surveillance d'une VVP :

- Vérification de la perméabilité et de l'intégrité de la perfusion
- Vérification du débit
- Infection, œdème, lymphangite
- Extravasation, hématome
- Obstruction de la perfusion

VOIE JUGULAIRE EXTERNE

Site de ponction

La pose d'une voie jugulaire externe est indiquée en cas d'échec ou d'impossibilité de pose d'une VVP.

Repérage clinique du site de ponction :

- Veine cervicale
- Repérable dans une loge située entre le bord supérieur de la clavicule et le muscle sternocléidomastoïdien

Figure n°66 : REPERAGE CLINIQUE D'UNE VEINE JUGULAIRE EXTERNE

(Source : Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)

Technique de pose

Etapas de pose d'une voie veineuse périphérique :

- Allonger le patient
- Tourner la tête du patient du côté opposé à la ponction
- Positionner la tête du patient plus bas que le corps (environ 30°, position de Trendelenburg)
- Appuyer avec le doigt dans la région sus-claviculaire afin de comprimer la base de la veine
- Purger le dispositif
- Insérer le cathéter avec une seringue « le vide à la main »



- Après cathétérisation, connecter et fixer le dispositif

Figure n°67 : POSE D'UNE VOIE JUGULAIRE EXTERNE

(Source : Triage, évaluation et traitement d'urgence, manuel du participant - Bibliothèque de l'OMS)

VOIE INTRA-OSSEUSE

Principes et indications

La pose de VVP ou jugulaire externe est parfois impossible (absence de visualisation des axes veineux, échecs de cathétérisation), particulièrement si l'enfant est déshydraté ou en état de choc. Poser dans ce cas un accès vasculaire intraosseux.

Principes d'un accès vasculaire intraosseux :

- Insertion d'un cathéter dans la cavité médullaire de l'os
- Accès au réseau veineux systémique
- Méthode fiable, sûre, efficace pour l'administration médicamenteuse
- Pas de nécessité d'anesthésie en urgence

Avantage d'un accès vasculaire intraosseux :

- Temps de pose inférieur à 1 minute
- Efficacité et posologie des médicaments identiques à la voie IV
- Absence de retentissement sur la croissance osseuse

Contre-indications d'un accès vasculaire intraosseux :

- Infection du site de ponction
- Fracture en regard du site de ponction
- Brûlure
- Ostéopathie grave connue
- Changer de site de ponction si besoin

Technique de pose

Sites de ponction

Les extrémités supérieures du tibia et de l'humérus sont les deux sites de ponction à privilégier.

Repérage du site de ponction au niveau de l'extrémité supérieure du tibia :

- Visualiser la surface antero-interne du tibia
- Palper la tubérosité tibiale antérieure (saillie osseuse de la jambe sous le genou)
- Point de ponction : 1 à 2 cm sous la tubérosité tibiale (2 largeurs de doigt chez l'enfant, 1 largeur chez le nourrisson)

Figure n°68 : SITE DE PONCTION INTRAOSSEUSE AU NIVEAU DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU TIBIA

(Source : Triage, évaluation et traitement d'urgence, manuel du participant - Bibliothèque de l'OMS)

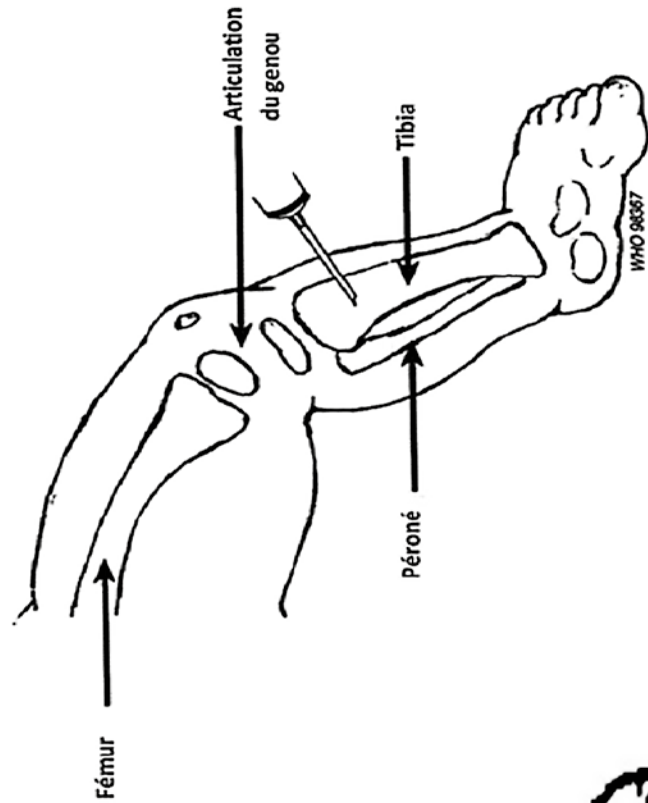
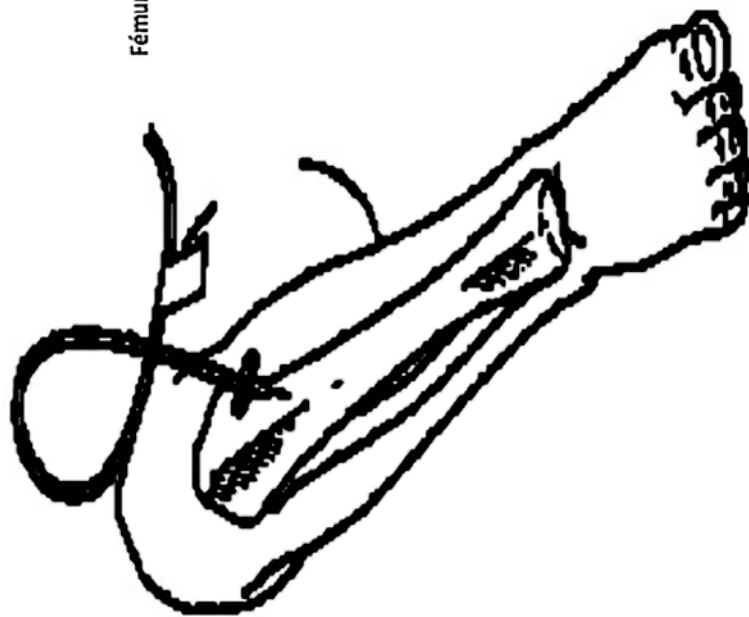
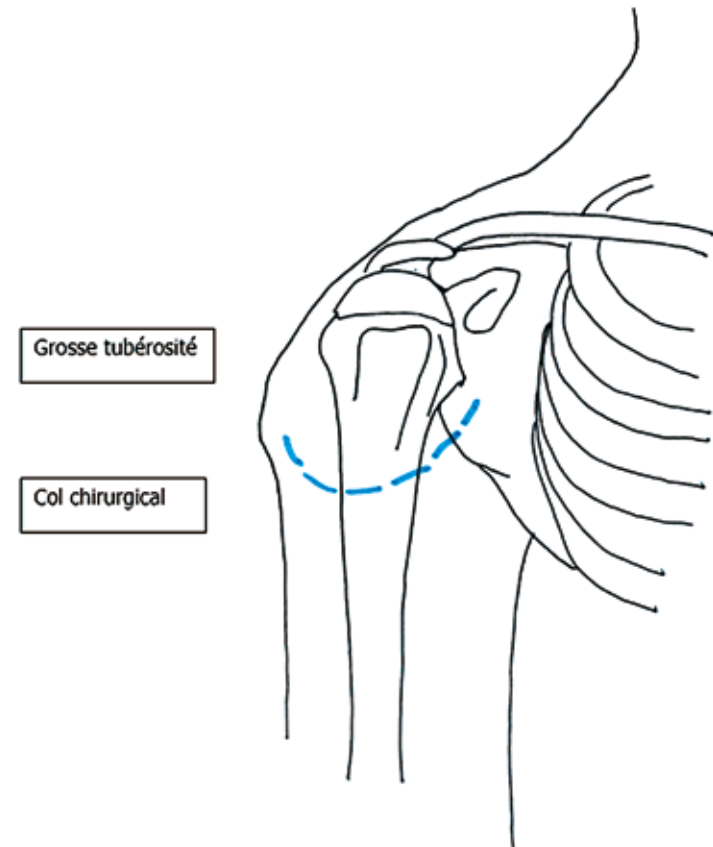


Figure n°69 : SITE DE PONCTION INTRAOSSEUSE AU NIVEAU DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DE L'HUMERUS



Repérage du site de ponction au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus :

- Positionner le bras sur l'abdomen, coude en adduction, humérus tourné vers l'intérieur
- Repérer la saillie osseuse au niveau de la face latérale de l'épaule
- Correspondant à la grosse tubérosité de l'humérus : 2 cm en dessous de la tête humérale, 2 cm au-dessus du col chirurgical

Pose

Préparer le matériel sur un plateau dédié, préalablement à la pose.

Matériel de pose d'un cathéter intraosseux :

- Gants stériles
- 1 Aiguille à ailettes de grand diamètre (17-21 G)
- 5 Compresses stériles
- 2 Seringues stériles avec 5 ml de sérum physiologique
- 1 Tubulure et un soluté (NaCl 0.9%, glucosé, Ringer Lactate)
- 1 Pansement adhésif couvrant
- Rouleau d'adhésif
- Container à aiguilles
- Bande Velpeau pour la fixation

Etapes de pose d'une voie intraosseuse :

- Mesures d'asepsie (compresses stériles, désinfection polyvidone iodée ou chlorhexidine)
- Stabiliser l'enfant en maintenant fermement sa cuisse et sa jambe (solliciter de l'aide)
- Connecter la seringue de 5 ml sur l'aiguille
- Faire pénétrer l'aiguille à 90°, par un mouvement de pression / torsion ferme, mais non brutal
- Stopper la poussée dès que la résistance diminue
- Aspirer 1 ml de moelle (ressemble à du sang) avec la seringue pour confirmer la bonne position de l'aiguille
- Rincer en injectant 5 ml de sérum physiologique avec l'autre seringue
- Fixer l'aiguille
- Connecter le dispositif (préalablement purgé) et administrer les solutés en exerçant une pression

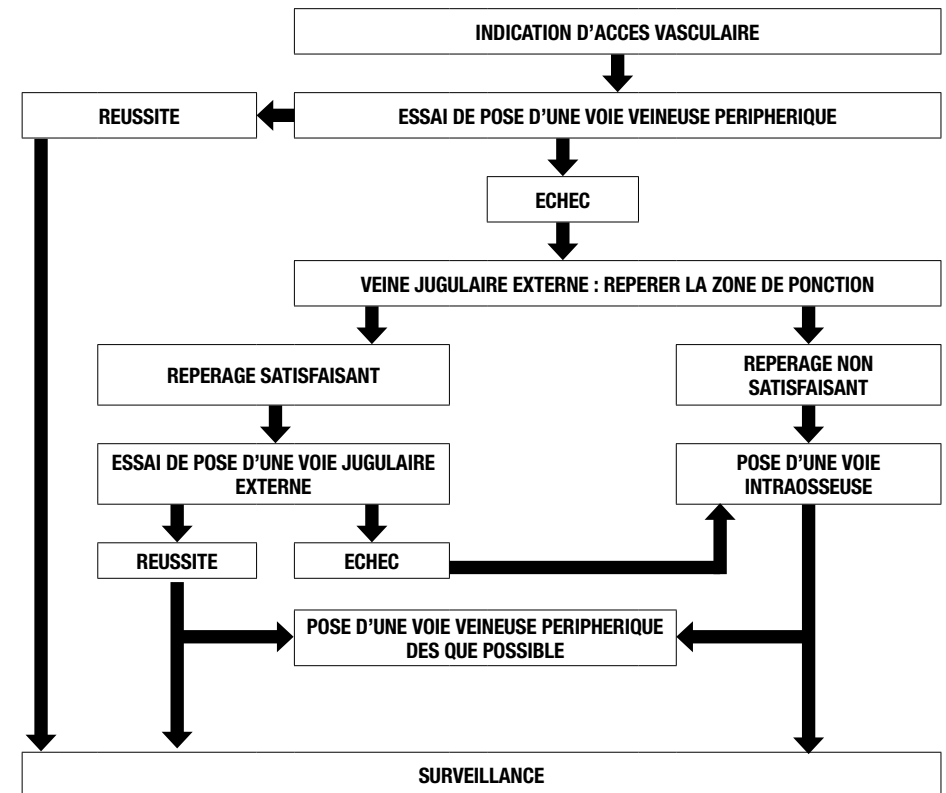
Surveillance d'un cathéter intraosseux :

- S'assurer de la bonne fixation du cathéter
- L'écoulement doit être facile
- En cas de choc ou de déshydratation grave, l'amélioration clinique de l'enfant doit être rapide

- Vérifier l'absence d'infiltration sous-cutanée lors de l'administration des solutés : le cas échéant, retirer tout de suite le cathéter et essayer d'en poser un nouveau
- Vérifier l'absence de gonflement du mollet
- En cas de pleurs inconsolables de l'enfant : vérifier l'absence de gonflement du mollet et des orteils
- Arrêter la perfusion intraosseuse dès qu'une VWP a été posée

SYNTHESE

Figure n°70 : STRATEGIE DECISIONNELLE POUR LA POSE D'UN ACCES VASCULAIRE



EXAMENS PARACLINIQUES

POINTS CLES	256	IMAGERIE	258
STRATEGIE DE RECOURS AUX EXAMENS PARACLINIQUES	257	Radiographie standard	258
BIOLOGIE	258	Scanner / IRM	258
		Echographie	259

POINTS CLES

- Les examens paracliniques sont rarement accessibles en centre médical isolé
- La paraclinique s'intègre dans une stratégie de prise en charge du patient
- Les indications découlent des problématiques posées par la clinique
- L'indisponibilité paraclinique ne doit pas être un frein pour agir en zone rurale
- Les tests diagnostiques rapides et l'échographie sont des examens adaptés en situation d'urgence
- L'échographie appliquée à l'urgence permet, au lit du malade, l'analyse rapide, focale et décisionnelle de nombreuses situations cliniques.

STRATEGIE DE RECOURS AUX EXAMENS PARACLINIQUES

En zone rurale, l'accessibilité aux examens paracliniques se heurte à de nombreuses difficultés : enclavement géographique, coût financier des soins, réseau d'expertise insuffisant, maillage sanitaire lâche, représentations culturelles, etc. Dans la plupart des situations d'urgence, la prise en charge médicale se basera exclusivement sur des critères cliniques, faute d'accès à un plateau technique d'imagerie ou de biologie.

Les examens paracliniques peuvent être réalisés :

- Dans un centre d'imagerie ou de biologie, externalisé
- Localement en centre médical isolé

Dans la plupart des situations d'urgence, le recours a lieu vers une structure externalisée. Le développement d'examens de laboratoire (biochimie, hémostase, microbiologie...) et d'imagerie (échographie, radiologie) réalisables directement en centre médical isolé facilite le parcours de soins du patient.

Les examens paracliniques s'intègrent dans une stratégie précise de prise en charge du patient. L'examen clinique recherche dans un premier temps les signes de gravité et élabore les hypothèses diagnostiques. Les examens paracliniques découlent des problématiques posées par cette étape clinique.

La connaissance des indications, des modalités techniques de réalisation, des limites de chaque examen paraclinique permet un recours adapté.

L'indisponibilité paraclinique ne doit pas être un frein pour agir.

Intégration des examens paracliniques dans la prise en charge du patient :

- Confirmer ou infirmer les hypothèses diagnostiques cliniques
- Éliminer un diagnostic différentiel
- Affiner la précision diagnostique
- Participer à la surveillance

En cas de transfert du patient vers un centre d'imagerie ou de biologie :

- Devant un patient grave, préférer des examens d'accès rapide et dont les résultats conditionnent directement la prise en charge
- En contexte chirurgical, référer vers un centre combinant plateaux techniques d'imagerie et de chirurgie pour réduire les délais de transport et la perte d'information médicale

- Rédiger un courrier à destination du médecin qui pratiquera l'examen d'imagerie ou de biologie (ATCD, synthèse clinique, problématique motivant la réalisation de l'examen)
- S'assurer du bon conditionnement du patient durant le transport
- Organiser la contre-référence en privilégiant un dialogue direct avec les acteurs de soins (contact téléphonique si possible)
- S'appuyer sur un réseau professionnel et multidisciplinaire local

BIOLOGIE

En situation d'urgence, les examens de laboratoire peuvent apporter de nombreux renseignements, préciser le diagnostic et les signes de gravité, optimiser la prise en charge.

Peu de centres médicaux isolés intègrent un laboratoire permettant des analyses hématologiques, biochimiques ou bactériologiques. S'ils sont indiqués ces examens sont alors obligatoirement externalisés vers un laboratoire périphérique. Prendre contact avec les biologistes pour s'informer sur les types d'examens réalisables, sur les modalités techniques de prélèvement, sur le délai de récupération des résultats.

Privilégier la réalisation des TDR, réalisables au lit du patient, permettant de récupérer des résultats rapidement, dans un délai adapté aux situations d'urgences, à un moindre coût.

S'adresser aux centres de référence pour les affections faisant l'objet de recommandations nationales (tuberculose, peste, VIH, ...).

IMAGERIE

Radiographie standard

La radiographie standard est un examen simple, rapide dont les principales indications en zone rurale sont la dyspnée et la suspicion de fracture.

En centre médical isolé, sa disponibilité directe est limitée par l'installation d'une machinerie lourde, coûteuse, nécessitant une maintenance peu adaptée aux conditions locales d'exercice. Externaliser la prise en charge vers un centre de radiologie si besoin.

Scanner / IRM

Le scanner est un examen de choix pour de nombreuses pathologies médicales ou chirurgicales. A Madagascar, peu de centres en sont équipés, et sont quasi exclusivement concentrés en milieu urbain. Son coût et sa presque totale inaccessibilité en zone rurale rendent son approche impossible en situation d'urgence. L'IRM souffre de conditions d'inaccessibilité encore plus prononcées.

Echographie

L'échographie est l'examen d'imagerie clé en milieu isolé. Encore sous-utilisée, elle constitue dans de nombreuses situations d'urgence une plus-value importante dans les stratégies de prise en charge. Sans effectuer d'analyse complète d'organe, l'échographie répond à une question fermée (oui / non), faisant suite aux hypothèses cliniques et permettant une décision thérapeutique en urgence.

La pratique de l'échographie est large et polyvalente. Pratiquée par un opérateur non radiologue, et dans le cadre de l'urgence, elle reste strictement encadrée : l'opérateur ne doit pas dépasser son propre champ de compétence. L'échographie est un examen « opérateur-dépendant », signifiant que la qualité des résultats concluants est liée aux bonnes pratiques de l'opérateur.

Caractéristiques de l'échographie appliquée à l'urgence en centre médical isolé :

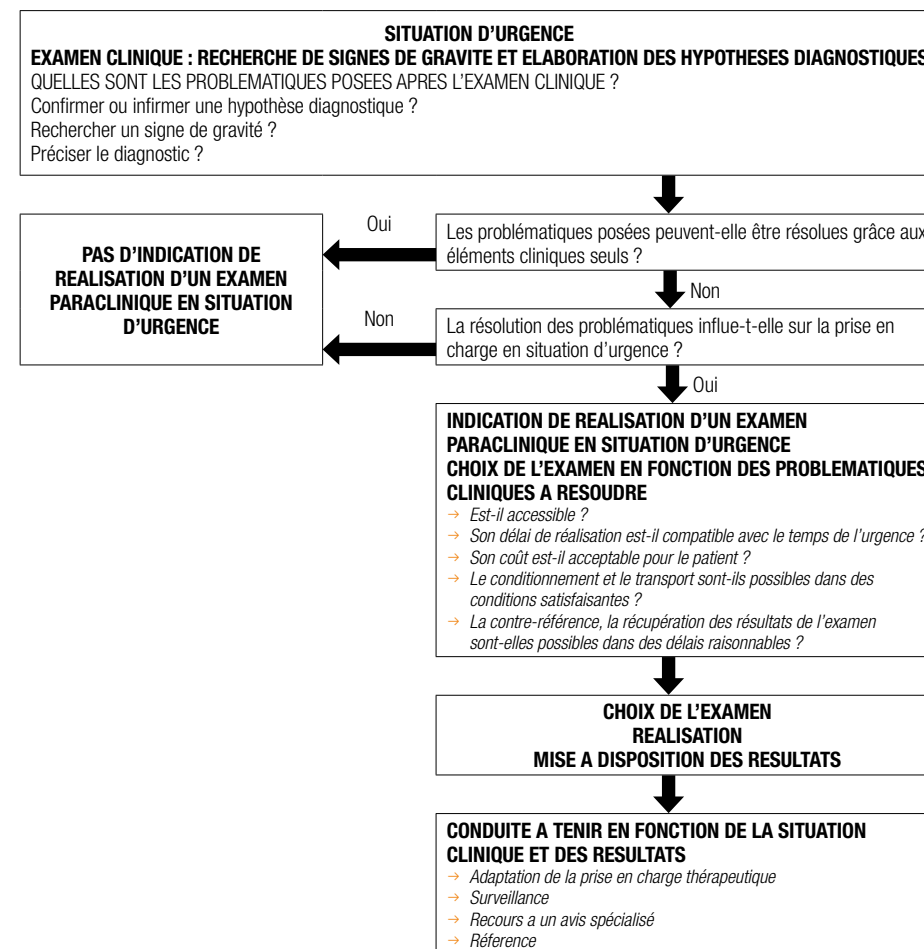
- Examen d'imagerie réalisé au lit du patient
- Examen focal, répondant à des questions fermées (oui / non) découlant de l'examen clinique
- Réalisable dans un temps compatible avec l'urgence vitale
- Prolongeant l'examen clinique sans s'y substituer
- Productrice d'images cibles ou diagnostiques situées dans un contexte clinique donné
- Élément décisionnel influençant directement la prise en charge ultérieure

Les limites du développement de l'échographie en centre médical isolé reflètent surtout les difficultés à financer l'acquisition et la maintenance de l'appareil. La commercialisation récente d'appareils performants, de taille réduite, économiques, résistants, mobiles, adaptés à l'urgence tend à améliorer les conditions d'accessibilité en zone rurale.

Tableau n°58 : TABLEAU PARACLINIQUE

TABLEAU CLINIQUE	APPORT DE L'ECHOGRAPHIE
Lithiase urinaire/colique nephretique	Rechercher une dilatation des cavités pyélocalicielles Visualiser et mesurer directement un calcul
Pathologie biliaire lithiasique	Rechercher un calcul de la vésicule et des voies biliaires, des signes de cholécystite ou d'angiocholite
Anévrisme de l'aorte abdominale	Mesurer le diamètre aortique
Rétention aiguë d'urines/sondage urinaire	Confirmer une dilatation vésicale par rétention aiguë d'urine Vérifier le positionnement d'une sonde urinaire de Foley en cas de difficulté de sondage urinaire
Epanchement intrapéritonéal	Rechercher et apprécier semi-quantitativement l'abondance d'un épanchement péritonéal
Infection urinaire haute	Eliminer une pyélonéphrite obstructive (dilatation des cavités pyélocalicielles)
Pathologies gyneco-obstetricales	Confirmer / infirmer l'existence d'une grossesse extra ou intra utérine Rechercher une pathologie annexielle
Insuffisance cardiaque aiguë (OAP)	Combiner l'échographie pulmonaire (existence d'un profil B bilatéral) à l'échocardiographie (élévation des pressions de remplissage ventriculaire gauche, nature d'une cardiopathie sous-jacente)
Epanchement pleural / pneumothorax	Rechercher et quantifier un épanchement pleural liquide ou gazeux
Péricardite / tamponnade	Rechercher et quantifier un épanchement péricardique
Embolie pulmonaire	Rechercher des signes d'élévation des pression ventriculaires droites, de cœur pulmonaire aigu
Pneumopathie	Visualiser une condensation alvéolaire (profil B unilatéral)
Thrombose veineuse profonde	Rechercher des signes de thrombose veineuse profonde proximale au niveau des membres inférieurs
Evaluation hémodynamique	Evaluer l'état hémodynamique et caractériser un choc en cas de détresse circulatoire
Traumatologie osseuse	Confirmer une suspicion clinique de fracture
Pathologie musculotendineuse	Rechercher une lésion musculotendineuse
Pathologie des tissus mous	Rechercher un CE des parties molles Rechercher une collection liquidienne / abcès des tissus mous
Repérage / guidage des gestes techniques	Pose de VVP Ponction de liquide d'ascite Ponction pleurale Anesthésie locorégionale

Figure n°71 : FIGURE PARACLINIQUE



RÉFÉRER

Référer permet au patient de progresser dans le parcours de soins d'urgence, au sein du réseau sanitaire.

Le système de référence / contre référence complète la prise en charge médicale déjà effectuée en 1^{re} ligne par un accès :

- Aux examens paracliniques d'imagerie
- Aux examens paracliniques de biologie
- À un avis spécialisé médical ou chirurgical
- À un centre de référence spécialisé dans la prise en charge de certaines affections (VIH, malnutrition,...)
- À une structure sanitaire de niveau supérieur pour une prise en charge plus lourde

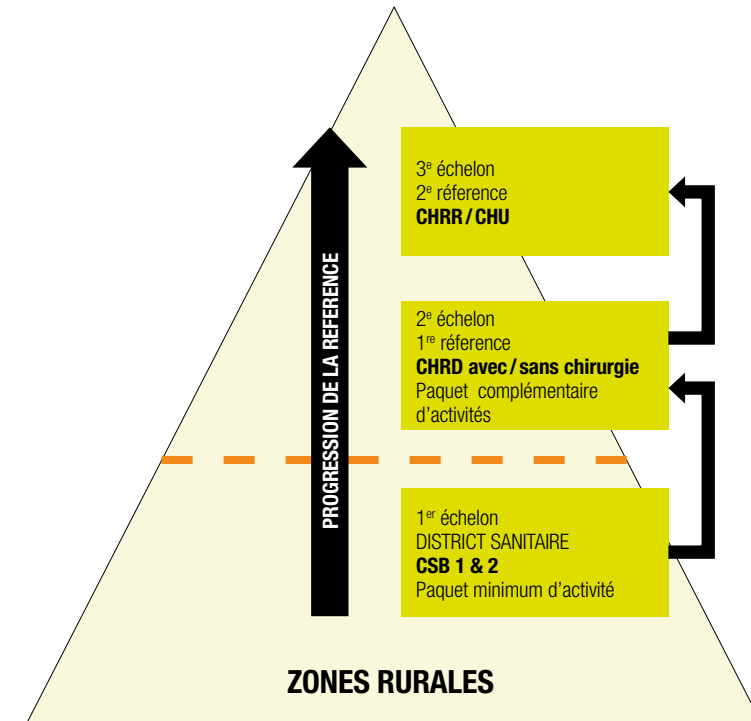
En pratique, le cheminement du patient vers la structure de référence se heurte, à de nombreuses difficultés :

- Isolement géographique et enclavement des zones rurales
- Insuffisance de communication, de coordination entre les structures sanitaires
- Fonctionnement cloisonné des structures sanitaires
- Défaut de transport : délai de départ, praticabilité des routes, coût du déplacement, indisponibilité d'un véhicule et d'un chauffeur
- Barrières culturelles, manque d'information des patients et manque d'humanisation des soins
- Insécurité

Le système de référence contre / référence s'appuie sur l'organisation sanitaire malgache en 3 niveaux :

- 1^{er} niveau : se trouvant au niveau du district sanitaire, constitué par les centres de santé de base (CSB) 1 & 2, offrant le paquet minimum d'activité
- 2^e niveau : centres hospitaliers de référence de district, avec ou sans chirurgie, assurant le paquet complémentaire d'activité
- 3^e niveau : centres hospitaliers de référence régionales (CHRR) et centres hospitaliers universitaires (CHU)

Figure n°72 : REFERENCE ET ORGANISATION SANITAIRE EN TROIS NIVEAUX

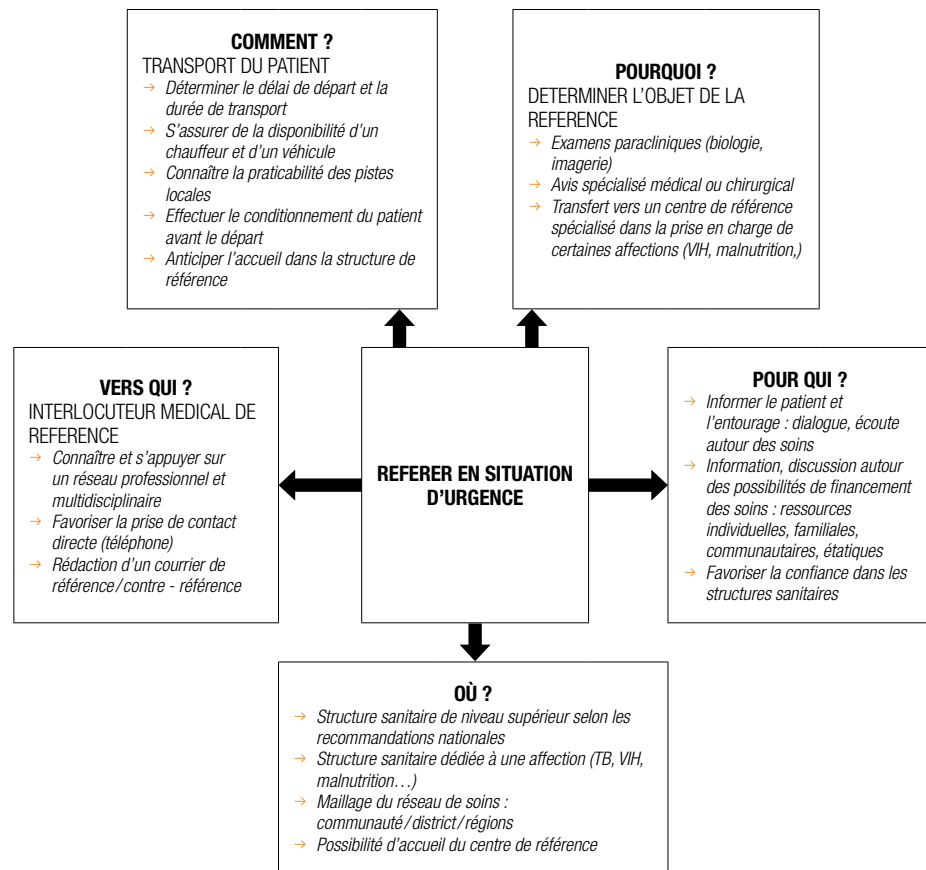


Utilisation du système de référence-contre-référence :

- Connaître et s'appuyer sur un réseau professionnel et multidisciplinaire local
- Déterminer l'objet de la référence à partir de la prise en charge de 1^{re} ligne (avis spécialisé médical ou chirurgical, plateau technique paraclinique d'imagerie ou de biologie, bloc chirurgical)
- Insister sur l'information du patient, le dialogue et l'écoute : améliorer la confiance du patient dans les structures de soins
- Améliorer la coordination et la continuité des soins, éviter la perte d'information médicale : prendre contact directement avec le médecin de la structure de santé
- Favoriser l'organisation individuelle, familiale ou communautaire pour le financement des soins d'urgence et le transport du patient

- Assurer le conditionnement et administrer les médicaments de l'urgence avant le départ du patient si besoin
- Rédiger un courrier à destination du médecin qui pratiquera l'examen d'imagerie ou de biologie (ATCD, synthèse clinique, motif de référence)
- Anticiper la contre - référence

Figure n°73 : RÉFÉRER



SIGNES DE GRAVITÉ ET DETRESSES VITALES

SIGNES DE GRAVITE	265	ETIOLOGIES	
Définitions	265	DES DETRESSES VITALES	276
Intérêt en situation d'urgence	266	CONDUITES A TENIR /	
DETRESSE NEUROLOGIQUE	266	CONDITIONNEMENT	276
Définition	266	Détresse neurologique	276
Clinique	266	Libération des voies aériennes supérieures	276
DETRESSE RESPIRATOIRE	268	Prévention de l'inhalation bronchique de liquide gastrique	278
Définition	268	Détresse respiratoire	278
Physiologie	268	Détresse circulatoire	279
Mécanismes adaptatifs	269	TRAUMATOLOGIE	279
Signes cliniques	269	PARTICULARITES PEDIATRIQUES	280
DETRESSE CIRCULATOIRE	272	Détresse neurologique	280
Définition	272	Détresse respiratoire	281
Physiologie	272	Détresse circulatoire	282
Mécanismes adaptatifs	273	LIENS ENTRE LES DETRESSES VITALES	274
Signes cliniques	273		

SIGNES DE GRAVITE

Définitions

Une détresse vitale est définie comme la dégradation d'une des 3 fonctions vitales :

- Fonction neurologique : détresse neurologique
- Fonction respiratoire : détresse respiratoire
- Fonction circulatoire : détresse circulatoire

Les signes de gravité regroupent les signes :

- Liés à une détresse vitale (détresse circulatoire en cas de choc hémorragique)
- Spécifique d'une pathologie (plaie cutanée en cas de fracture, syndrome hémorragique en cas de paludisme)

Intérêt en situation d'urgence

L'identification des signes cliniques de gravité permet :

- D'identifier une situation d'urgence et la gravité d'une pathologie
- De procéder au conditionnement du patient en urgence
- D'initier une thérapeutique ciblée et adaptée
- De poursuivre une surveillance médicale avec des paramètres définis et reproductibles

Un examen clinique rigoureux suffit souvent à identifier une détresse vitale et les signes de gravité d'une pathologie.

DETRESSE NEUROLOGIQUE

Définition

La fonction neurologique :

- Maintient un état de vigilance approprié
- Assure une conscience du monde extérieur
- Permet une motricité et une sensibilité adaptées
- Cordonne les mouvements respiratoires
- Permet la tonicité des voies aériennes supérieures

Clinique

La gravité de l'atteinte neurologique est estimée cliniquement par l'examen de l'ouverture des yeux, des propos et de la motricité. Le score de Glasgow combine ces trois éléments en leur assignant une cotation chiffrée. Le score correspond à la somme des cotations, variant de 3 (coma profond) à 15 (état neurologique normal).

Etat neurologique normal :

- Ouverture des yeux spontanée
- Motricité spontanée ou à l'ordre verbal
- Propos appropriés

Stimulus pour l'ouverture des yeux :

- Spontanément
- À l'ordre verbal : « ouvrez-les yeux ! »
- À la douleur
- Ne se fait pas

La motricité est-elle :

- Spontanée ou à l'ordre oral
- Adaptée en réaction à la douleur
- Non adaptée à la douleur
- En décortication
- En décérébration
- Nulle

Les propos sont-ils :

- Adaptés
- Confus
- Inappropriés
- Incompréhensibles
- Nuls

Calcul du score de Glasgow :

- Un patient ouvrant les yeux spontanément, avec une réponse motrice adaptée à la douleur et des propos confus présente un score de Glasgow égal à 13 (Y=4, M=5, V=4)
- Un patient qui n'ouvre les yeux qu'à la stimulation douloureuse, avec une réponse motrice adaptée à la douleur et qui n'a aucun propos présente un score de Glasgow égal à 8 (Y=2, M=5, V=1)

Le score de Glasgow est un critère :

- D'évaluation initiale de l'atteinte neurologique
- Objectif de surveillance clinique

Figure n°74 : SCORE DE GLASGOW

Score de Glasgow entre 3 (coma profond) et 15 (normal) PAS DE DETRESSE NEUROLOGIQUE		
OUVERTURE DES YEUX	MOTRICITE	PROPOS
Spontanée 4	Spontanée ou à l'ordre oral 6	Normaux 5
A l'ordre oral 3	Adaptée à la douleur 5	Confus 4
A la douleur 2	Non adaptée à la douleur 4	Inappropriés 3
Nulle 1	En décortication 3	Incompréhensibles 2
	En décérébration 2	Nuls 1
	Nulle 1	

En dehors du score de Glasgow, et pour des pathologies spécifiques (TC, paludisme...) d'autres signes de gravité doivent être recherchés : agitation, confusion, prostration.

DETRESSE RESPIRATOIRE

Définition

La fonction respiratoire :

- Maintient une hématoxe correcte (pH, PaCO₂, PaO₂)
- Permet d'oxygéner le sang veineux des artères pulmonaires à partir de l'air inspiré
- Fait intervenir une interface air / sang par le moyen de l'alvéole pulmonaire

Physiologie

La mécanique ventilatoire assure le transport d'O₂ à travers les voies aériennes jusqu'aux alvéoles pulmonaires, lieux des échanges alvéolocapillaires. Les voies aériennes doivent donc être perméables et l'alvéole pulmonaire saine.

La contraction diaphragmatique permet l'expansion thoracique, entraînant l'expansion pulmonaire par l'intermédiaire des deux feuillets de la cavité pleurale (cavité virtuelle en raison de la pression négative qui y règne). L'inspiration est active par contraction diaphragmatique. L'expiration normale est passive, par relâchement musculaire.

La mécanique ventilatoire permet l'accès à l'alvéole pulmonaire d'un volume d'air inspiré (volume courant = Vt) à une fréquence respiratoire (FR) donnée : FR x Vt = QO₂ (débit d'O₂). Seule une fraction de l'O₂ transportée jusqu'aux alvéoles passera dans la circulation sanguine.

Une fois dans la circulation sanguine, la quantité d'O₂ irriguant les capillaires tissulaires est fonction du débit cardiaque. La capacité du tissu à extraire l'O₂ du sang est dénommée extraction tissulaire en oxygène

Mécanismes adaptatifs

En cas d'hypoxie tissulaire, l'organisme met en jeu des mécanismes adaptatifs afin de maintenir une oxygénation tissulaire satisfaisante.

Principaux déterminants de l'oxygénation tissulaire :

$$\rightarrow QO_2 \quad \times \quad A \quad \times \quad Qc \quad \times \quad EO_2$$

$$\rightarrow (Vt \times FR) \quad \times \quad A \quad \times \quad (VEs \times FC) \quad \times \quad EO_2$$

QO₂ = débit pulmonaire en O₂

A = coefficient d'extraction alvéolaire de l'O₂ (effet shunt, espace mort...)

Qc = débit cardiaque

EO₂ = extraction tissulaire périphérique en O₂

Vt = volume courant pulmonaire

FR = fréquence respiratoire

FC = fréquence cardiaque

VEs = volume d'éjection systolique

Signes cliniques

Les signes cliniques de détresse respiratoire correspondent à la traduction clinique :

- Des mécanismes adaptatifs mis en jeu par l'organisme
- De l'hypoxie tissulaire directement

En cas d'hypoxie tissulaire, l'organisme va dans un 1^{er} temps augmenter la FR et la FC.

Oxygénation tissulaire = (Vt x FR↑) x A x (VEs x FC↑) x EO₂

Si l'hypoxie persiste, l'organisme recrute alors d'autres muscles respiratoires afin de garder une FR élevée et un Vt important : c'est le recrutement des muscles respiratoires accessoires (SCM et intercostaux).

Traduction clinique de la mise en jeu des muscles inspiratoires accessoires :

- Tirage intercostal, sous-costal
- Tirage sus-claviculaire

A la suite de la mise en jeu des muscles respiratoires accessoires, l'expiration normalement passive devient active. Les muscles grands droits se contractent afin de faciliter la rétraction thoracique, et d'aider la mise au repos expiratoire du muscle diaphragmatique. On visualise alors un balancement thoraco-abdominal (ou respiration abdominale paradoxale)

Traduction clinique de la mise en jeu d'une expiration active :

- Balancement thoraco-abdominal

Si l'hypoxie persiste et que la FR doit être maintenue élevée, un épuisement des muscles inspireurs est possible. Le volume pulmonaire mobilisé par l'expansion thoracique devient insuffisant, la polypnée devient superficielle : c'est l'épuisement respiratoire.

Traduction clinique de l'épuisement respiratoire :

- Faible ampliation thoracique
- Difficultés pour parler
- Toux inefficace

Lorsque les mécanismes adaptatifs de l'organisme face à l'hypoxie sont insuffisants, des signes d'hypoxie tissulaire apparaissent :

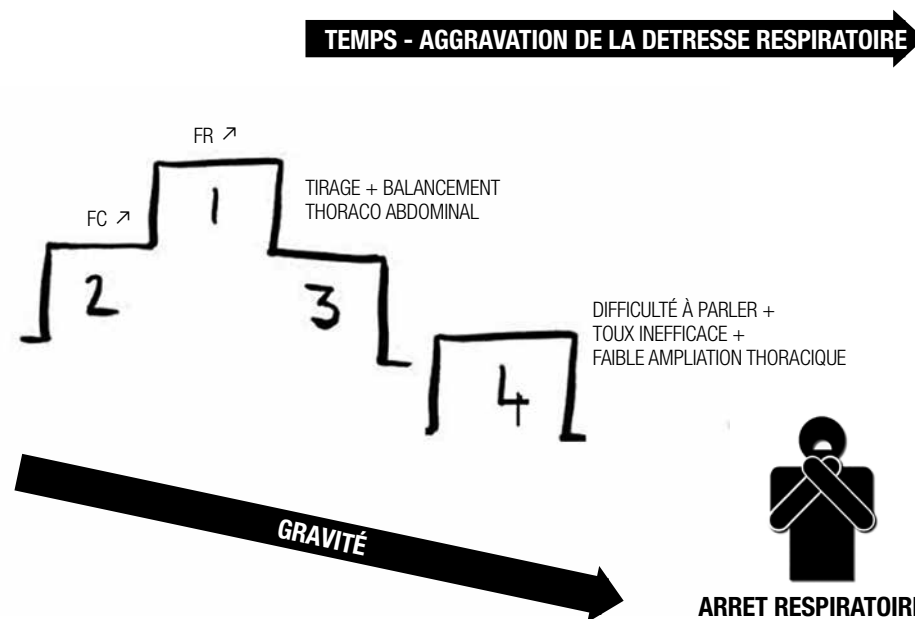
Principaux signes d'hypoxie tissulaire :

- Cyanose, froideur des extrémités (regarder les lèvres et les extrémités des membres)
- Hypoxie cérébrale (apparition d'une détresse neurologique)
- Hypoxie myocardique (angor)
- Autres signes d'hypoxie tissulaire (sensation de manque d'air, agitation, anxiété)

Figure n°75 : SIGNES CLINIQUES DE DETRESSE RESPIRATOIRE

GRAVITÉ	Signes précoces	Tachypnée
		Tachycardie
	Muscles inspiratoires accessoires	Tirage intercostal
		Tirage sus-claviculaire
	Expiration active	Balancement thoraco-abdominal
	Epuisement respiratoire	Faible ampliation thoracique
		Difficultés à la parole
		Toux inefficace
	Troubles neurologiques	Sensation de manque d'air
		Anxiété
	Agitation	
	Détresse neurologique	
	Arrêt respiratoire	

Figure n°76 : AGGRAVATION CLINIQUE D'UNE DETRESSE RESPIRATOIRE



Points clés de l'examen clinique devant une détresse respiratoire :

- Mesurer la fréquence respiratoire : c'est un signe précoce et un paramètre objectif de surveillance
- Apprécier l'ampliation thoracique et le caractère superficiel d'une polypnée
- Examiner la dynamique thoraco-abdominale
- Reconnaître le recrutement des muscles accessoires à l'inspiration
- Reconnaître une respiration paradoxale abdominale
- Rechercher des signes cliniques d'hypoxie (cyanose)

DETRESSE CIRCULATOIRE

Définition

La fonction circulatoire :

- Transporte l'O₂ de l'appareil ventilatoire vers les tissus périphériques
- La pompe cardiaque distribue la masse sanguine vers les capillaires tissulaires par la voie des artères
- La pression artérielle (PA) maintenue dans les artères contribue à la diffusion tissulaire en O₂

L'atteinte circulatoire peut toucher :

- La pompe cardiaque : c'est le choc cardiogénique
- La volémie : c'est le choc hypovolémique ou hémorragique
- Les gros vaisseaux avec obstacle à l'éjection ventriculaire : c'est le choc obstructif
- La paroi artérielle : c'est le choc distributif

Une hypotension (PA souvent inférieure à 80 mmHg) avec des signes d'insuffisance circulatoire périphérique (marbrures, pâleur, extrémités froides, oligurie) signent une insuffisance circulatoire (état de choc).

Physiologie

Le débit cardiaque est fonction de la fréquence cardiaque et du volume d'éjection systolique. La pression artérielle dépend du débit cardiaque et des résistances artérielles.

$$Qc = FC \times VEs$$

$$PA = Qc \times Ra$$

$$Qc = PA / Ra$$

$$PA = (FC \times VEs) \times Ra$$

Qc = débit cardiaque

FC = fréquence cardiaque

VEs = volume d'éjection systolique

PA = pression artérielle

Ra = résistances artérielles

Mécanismes adaptatifs

Les mécanismes adaptatifs visent à conserver une oxygénation tissulaire satisfaisante en maintenant le Qc et la PA.

Une baisse importante de la volémie (pertes digestives, hémorragie...) entraîne une baisse du VEs. L'organisme augmente alors la FC. $Qc = FC \uparrow \times VEs \downarrow$

Si l'augmentation de la FC ne suffit pas à maintenir le Qc, l'organisme augmente les Ra. Certains territoires de perfusion tissulaires sont « sacrifiés » (peau, reins, appareil digestif) au profit d'organes cibles (cerveau, reins, poumons). $PA = (FC \uparrow \times VEs \downarrow) \times Ra \uparrow$

L'état de choc apparaît lorsque les mécanismes adaptatifs sont dépassés et que la PA diminue.

Signes cliniques

Les signes de détresse circulatoire sont la traduction clinique de l'hypoperfusion des tissus « sacrifiés » :

- Peau : marbrures cutanées (genoux, coude), froideur, cyanose
- Rein : oligurie
- Pâleur cutanéomuqueuse

En cas d'état de choc, les signes cliniques traduisent l'hypoperfusion viscérale :

- Hypoperfusion cérébrale : détresse neurologique
- Hypoperfusion rénale : insuffisance rénale
- Hypoperfusion mésentérique : ischémie digestive
- Hypoperfusion coronaire : détresse cardiogénique

En l'absence d'amélioration, le tableau évolue vers un syndrome de défaillance multi viscérale.

Evaluation clinique de la PA :

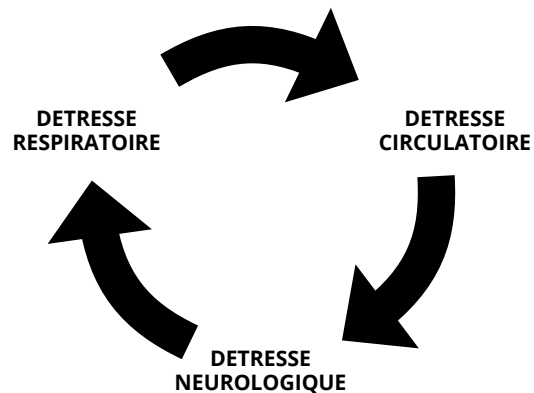
- Mesurer la PA par une méthode correcte
- La perception d'un pouls fémoral correspond à une PA systolique > 60 mmHg
- La perception d'un pouls carotidien correspond à une PA systolique > 40 mmHg

Figure n°77 : SIGNES CLINIQUES DE DETRESSE CIRCULATOIRE

GRAVITÉ ↓	Maintien du débit cardiaque	Tachycardie
	Augmentation des résistances vasculaires	Marbrures genoux/coudes
		Froideur/cyanose des extrémités
		Oligurie
	Perte de volémie	Soif intense
	Anémie si hémorragie	Pâleur cutanéomuqueuse
	Hypotension	Détresse neurologique
		Détresse respiratoire
		Détresse cardiogénique
		Défaillance multi-viscérale

LIENS ENTRE LES DETRESSES VITALES

Figure n°78 : LIENS ENTRE LES DETRESSES VITALES



Une détresse neurologique peut résulter :

- D'une hypoxie cérébrale par insuffisance d'oxygénation du sang artériel bien transporté (détresse respiratoire)
- D'une hypoxie cérébrale par insuffisance du transport du sang artériel bien oxygéné (détresse circulatoire)

La fonction neurologique :

- Coordonne les mouvements respiratoires
- Permet la tonicité des voies aériennes supérieures

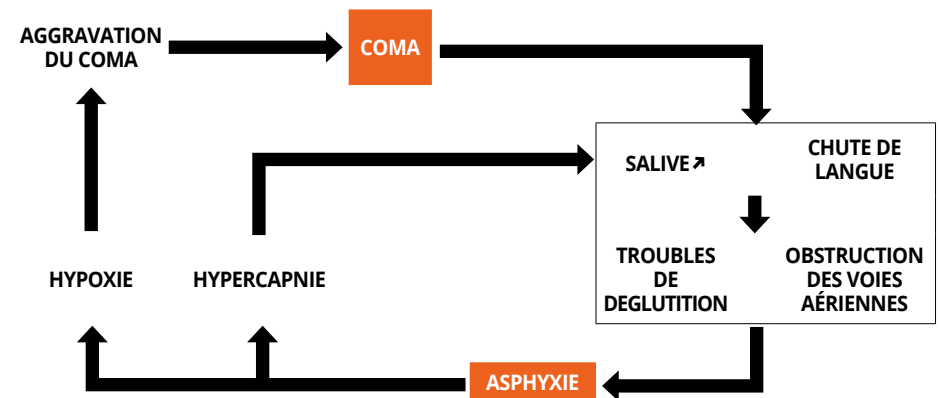
Une détresse neurologique peut donc entraîner :

- La perte de commande centrale des mouvements respiratoires
- L'obstruction des voies aériennes supérieures

L'hypoxie secondaire engendrée aggrave l'hypoxie cérébrale et la détresse neurologique.

Toute détresse neurologique entraîne une situation d'hypoxie.

Figure n°79 : LIENS ENTRE DETRESSE NEUROLOGIQUE ET HYPOXIE



ETIOLOGIES DES DETRESSES VITALES

Tableau n°59 : PRINCIPALES ETIOLOGIES DES DETRESSES VITALES

DETRESSE NEUROLOGIQUE	DETRESSE RESPIRATOIRE	DETRESSE CIRCULATOIRE
Métaboliques : → Hypoglycémie → Hyponatrémie → Hypercalcémie → Encéphalopathie hépatique Toxiques : → Intoxication médicamenteuse (benzodiazépines, chloroquine, ...) → Intoxication CO → Intoxication OH → Intoxications stupéfiants, insecticide, pétrole... Vasculaires : → AVC → Thrombophlébite cérébrale Epilepsie : → Convulsions Divers : → Hypothermie majeure → Hyperthermie maligne Détresse respiratoire : → Par hypoxie cérébrale Détresse circulatoire : → Par bas débit cérébral	Dyspnée laryngée : → Laryngite → Épiglottite → Œdème de Quincke → Corps étranger Asthme Epanchement pleural Pneumothorax Pneumopathie Décompensation insuffisance respiratoire chronique Embolie pulmonaire OAP Tamponnade	Choc cardiogénique : → Infarctus du myocarde → Dissection aortique → Cardiopathie valvulaire → Troubles du rythme cardiaque Choc obstructif : → Embolie pulmonaire → Tamponnade Choc distributif : → Choc septique → Choc anaphylactique → Intoxication par substances cardiotropes Choc hypovolémique : → Pertes hémorragiques (hémorragie extériorisée ou non) → Pertes hydriques (diarrhée ++++)

CONDUITES A TENIR / CONDITIONNEMENT

Le conditionnement correspond à l'ensemble de la prise en charge initiale indiquée devant une détresse vitale. Il vise à stabiliser l'état clinique du patient et à prévenir les complications immédiates. Il est associé au traitement étiologique de la détresse vitale.

Détresse neurologique

En cas de détresse neurologique, il existe une obstruction des voies aériennes par hypotonie pharyngée, troubles de déglutition et fausses routes.

Le conditionnement d'une détresse neurologique associe la libération des voies aériennes supérieures et la prévention de l'inhalation bronchique de liquide gastrique.

Libération des voies aériennes supérieures

Libération des voies aériennes supérieures :

- Dégrafer les vêtements pouvant gêner la respiration
- Placer la paume d'une main sur le front pour appuyer vers le bas et incliner la tête du patient en arrière

- Placer 2 doigts de l'autre main juste sous la pointe du menton pour l'élever et le faire avancer

Figure n°80 : LIBERATION DES VOIES AERIENNES

(source : Soins hospitaliers pédiatriques - Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux - Bibliothèque de l'OMS)



L'insertion d'une canule oro-pharyngée (canule de Guedel) maintient de façon plus sûre la perméabilité des voies aériennes supérieures en empêchant la chute des muscles pharyngés et de la langue

Insertion d'une canule oro-pharyngée :

- Insérer la canule face convexe vers le menton
- Après introduction dans la cavité buccale, basculer la canule à 180° pour la positionner face convexe vers le nez

Figure n°81 : INSERTION D'UNE CANULE ORO-PHARYNGEE

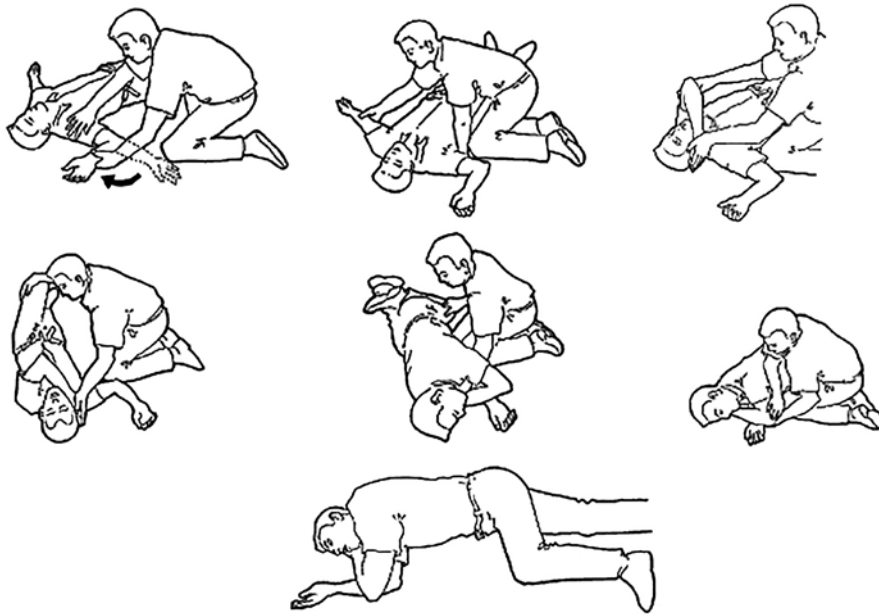
(source : triage, évaluation et traitement d'urgence, manuel du participant - Bibliothèque de l'OMS)



Prévention de l'inhalation bronchique de liquide gastrique

Installer le patient en position latérale de sécurité permet d'éviter l'inhalation bronchique de liquide gastrique. Ne pas laisser un patient en détresse neurologique en décubitus dorsal.

Figure n°82 : INSTALLATION EN POSITION LATÉRALE DE SÉCURITÉ



Détresse respiratoire

La lutte contre l'hypoxie est prioritaire en situation d'urgence. Devant une détresse respiratoire grave, instaurer une oxygénothérapie sans délai.

Le décubitus dorsal aggrave la dyspnée. Un patient dyspnéique ne s'allonge pas spontanément : respecter la position assise.

En cas de détresse respiratoire, le conditionnement associé :

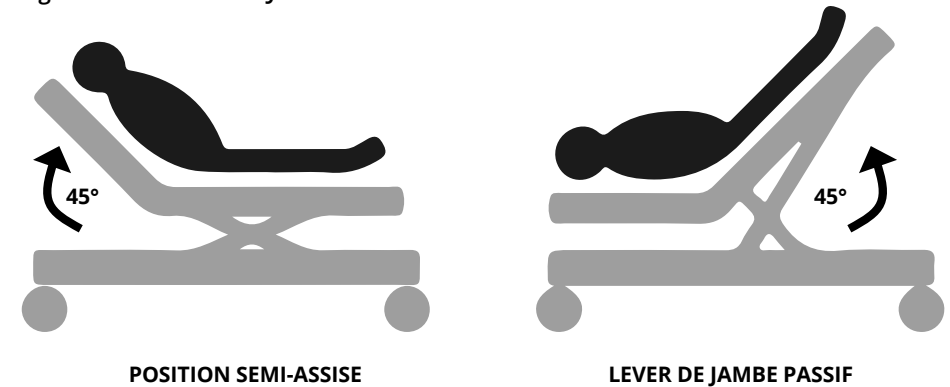
- Une oxygénothérapie
- Une installation du patient en position assise

Détresse circulatoire

En cas d'hémorragie, pratiquer un geste d'hémostase (suture ou point de compression).

Le lever de jambe passif permet de redistribuer une partie de la volémie contenue dans les membres inférieurs. L'augmentation transitoire de volémie dans le territoire cave supérieur améliore alors l'état hémodynamique, la perfusion tissulaire cérébrale et cardio-pulmonaire dans l'attente d'un traitement étiologique.

Figure n°83 : LEVER DE JAMBE PASSIF



TRAUMATOLOGIE

En cas de détresse vitale secondaire à un traumatisme, conditionner le patient selon la détresse vitale présentée.

Le conditionnement spécifique en cas de traumatisme associé :

- Immobilisation du membre traumatisé
- Pansement compressif et soins locaux en cas de plaie cutanée
- Surélévation du membre douloureux
- Si disponible, pose de glace sur la zone traumatisée
- Repos

PARTICULARITES PEDIATRIQUES

Prendre en compte les particularités pédiatriques pour chaque détresse vitale. Le conditionnement est le même que chez l'adulte.

Détresse neurologique

Deux échelles sont utilisables chez l'enfant pour rechercher et évaluer cliniquement une détresse neurologique :

- Score de Glasgow chez l'enfant
- Échelle de Blantyre

Une hypotonie, une léthargie, une confusion, une stupeur sont des signes évocateurs d'atteinte neurologique chez l'enfant.

Figure n°84 : SCORE DE GLASGOW PEDIATRIQUE

SCORE DE GLASGOW			
	ENFANT ENTRE 0 ET 2 ANS	ENFANT ENTRE 2 ET 5 ANS	ENFANT DE PLUS DE 5 ANS ET ADULTE
OUVERTURE DES YEUX	4 - spontanée 3 - aux stimuli verbaux 2 - aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse	4 - spontanée 3 - aux stimuli verbaux 2 - aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse	4 - spontanée 3 - aux stimuli verbaux 2 - aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse
REPONSE VERBALE	5 - agit normalement 4 - Pleure 3 - hurlements inappropriés 2 - gémissements 1 - aucune réponse	5 - mots appropriés, sourit, suit du regard 4 - mots appropriés, pleure, est consolable 3 - hurle, est inconsolable 2 - gémit aux stimuli douloureux 1 - aucune réponse	5 - est orienté et parle 4 - est désorienté et parle 3 - paroles inappropriées 2 - sons incompréhensibles 1 - aucune réponse
REPONSE MOTRICE	6 - mouvements spontanés intentionnels 5 - se retire au toucher 4 - se retire à la douleur 3 - flexion à la douleur 2 - extension à la douleur 1 - aucune réponse	6 - répond à la demande 5 - localise la douleur 4 - se retire à la douleur 3 - flexion à la douleur 2 - extension à la douleur 1 - aucune réponse	6 - répond à la demande 5 - localise la douleur 4 - se retire à la douleur 3 - flexion à la douleur 2 - extension à la douleur 1 - aucune réponse

Figure n°85 : ECHELLE DE BLANTYRE

TYPE DE REPONSE	REPONSE	SCORE
Meilleure réponse motrice	Localisation du stimulus douloureux *	2
	Retrait du membre en réponse à la douleur **	1
	Réponse non spécifique ou absence de réponse	0
Meilleure réponse verbale	Pleurs appropriés	2
	Gémissements ou pleurs inappropriés	1
	Aucune	0
Mouvements des yeux	Dirigés (suivent le visage de la mère)	1
	Non-dirigés	0
TOTAL		De 0 à 5
*Frotter les articulations des doigts sur le sternum ou au-dessus des sourcils du patient		
**Exercer une pression horizontale ferme sur la racine de l'ongle du pouce au moyen d'un crayon		
Echelle de Blantyre Le coma est aréactif lorsque le score est < 3. Cette échelle peut être utilisée de manière répétée pour évaluer une amélioration ou une détérioration éventuelle.		

Détresse respiratoire

Signes cliniques d'alerte en cas de détresse respiratoire chez l'enfant :

- Polypnée : toujours mesurer la fréquence respiratoire
- Difficultés pour s'alimenter
- Difficultés pour parler
- Balancement thoraco-abdominal
- Vérifier l'absence d'obstruction nasale chez le nourrisson de moins de 3 mois
- Hypotonie
- Apnées
- Bradycardie

Détresse circulatoire

Signes cliniques d'alerte en cas de détresse circulatoire chez l'enfant :

- Temps de recoloration cutané > 3 secondes
- Hypotension
- Tachycardie
- Soif
- Signes cliniques de déshydratation grave (asthénie, cernes, dépression de la fontanelle ou des globe oculaires, soif, oligurie, pli cutané, sécheresse des muqueuses, absence de larmes)

La PA et la FC s'interprètent en fonction des normes rapportées à l'âge de l'enfant.

Figure n°86 : PRESSION ARTERIELLE EN FONCTION DE L'AGE DE L'ENFANT

Pression artérielle : PAS + (âge en années x 2)		
Age en années	FC	PA systolique-PA diastolique (mmHg)
Nouveau-né	140 – 80	60 – 35
Moins de 1 an	120 – 150	90 – 65
1 à 2 ans	110 – 130	95 – 65
2 à 5 ans	105 – 120	100 – 60
5 à 12 ans	90 – 110	110 – 60
Plus de 12 ans	70 - 100	120 - 65

Figure n°87 : FREQUENCE CARDIAQUE EN FONCTION DE L'AGE DE L'ENFANT

AGE en années	FC (moyenne +/- 2 DS)	PAS (moyenne +/- 2 DS)	PAD (moyenne +/- 2 DS)
6 mois	135 +/- 35	80 +/- 20	55 +/- 15
1 an	120 +/- 30	90 +/- 15	55 +/- 15
2 ans	110 +/- 35	90 +/- 15	55 +/- 15
4 ans	100 +/- 30	95 +/- 15	55 +/- 15
10 ans	90 +/- 35	100 +/- 15	60 +/- 15

DÉCISION CLINIQUE EN SITUATION D'URGENCE

DEMARCHE DE PRISE EN CHARGE	283	RECOURS AUX EXAMENS PARACLINIQUES	286
RECONNAISSANCE D'UNE DETRESSE VITALE	284	INSTAURATION DES THERAPEUTIQUES	286
CONDITIONNEMENT	285	SURVEILLANCE / REFERENCE	287
ELABORATION DES HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES	286		

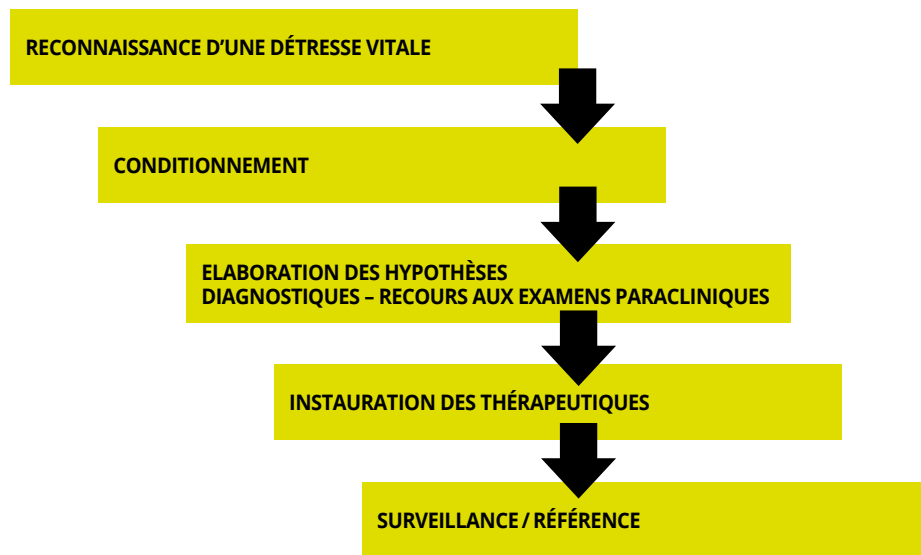
DEMARCHE DE PRISE EN CHARGE

Une situation d'urgence requiert une démarche médicale et des prises de décisions rapides, adaptées et efficaces. La variété des présentations cliniques et la gravité des pathologies rendent la démarche de prise en charge spécifique.

En centre médical isolé, la démarche clinique en situation d'urgence suit plusieurs étapes bien déterminées :

- Reconnaissance de la situation d'urgence et des détresses vitales
- Conditionnement d'une détresse vitale
- Élaboration des hypothèses diagnostiques
- Recours aux examens paracliniques
- Instauration des thérapeutiques ciblées sur les hypothèses diagnostiques
- Surveillance
- Référence du patient lorsqu'elle est possible et indiquée

Figure n°88 : DEMARCHE CLINIQUE EN SITUATION D'URGENCE



RECONNAISSANCE D'UNE DETRESSE VITALE

La reconnaissance d'une situation d'urgence est une 1^{ère} étape essentielle.

Devant un tableau clinique grave, tout retard de prise en charge est délétère pour le patient.

- Une reconnaissance tardive de l'urgence entraîne un retard de prise en charge
- Une reconnaissance précoce améliore les soins prodigués en permettant l'instauration rapide des 1^{ères} thérapeutiques et en déclenchant la chaîne de soins d'urgence

Un 1^{er} examen clinique rapide, mais méthodique et rigoureux, permet :

- De rechercher les signes de gravité et les détresses vitales
- D'entreprendre rapidement le conditionnement du patient

Il sera complété, dans un 2nd temps et après le conditionnement, par un examen clinique plus détaillé afin d'établir les hypothèses diagnostiques.

CONDITIONNEMENT

Le conditionnement fait suite à la reconnaissance d'une détresse vitale. Il est spécifique de la détresse et non des hypothèses diagnostiques.

Il vise à ne pas aggraver, ou à améliorer l'état clinique du patient par des gestes simples et rapides, nécessitant peu de matériel. Ne pas hésiter à demander l'aide de l'entourage en cas de mobilisation difficile du patient.

Rappel du conditionnement en fonction de la détresse vitale :

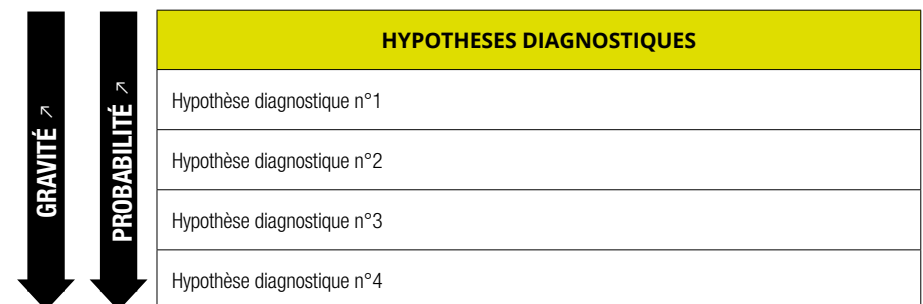
- Détresse respiratoire : position assise ou semi-assise, oxygénothérapie
- Détresse neurologique : position latérale de sécurité, libération des voies aériennes
- Détresse circulatoire : lever de jambe passif, geste d'hémostase
- Traumatologie : repos, immobilisation, refroidissement, élévation du membre traumatisé

ELABORATION DES HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES

L'élaboration des hypothèses diagnostiques fait suite à la reconnaissance et au conditionnement des détresses vitales. Prendre le temps nécessaire pour effectuer un examen clinique rigoureux. Cette étape ne diffère pas du raisonnement clinique hors situation d'urgence.

Les examens paracliniques n'interviennent pas encore à ce stade de la démarche. Elaborer les hypothèses diagnostiques à partir du seul jugement clinique. Si elles sont multiples, décider de leur hiérarchisation en fonction du degré de probabilité et de leur potentielle gravité.

Figure n°89 : HIERARCHISATION DES HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES



RECOURS AUX EXAMENS PARACLINIQUES

Un examen paraclinique fait suite à l'examen clinique et à l'élaboration des hypothèses diagnostiques.

Le recours aux examens paracliniques se heurte à de nombreuses difficultés à partir d'un centre médical isolé. La clinique reste souvent le seul outil de décision à disposition pour guider l'ensemble de la prise en charge.

Se baser sur la clinique pour:

- Rechercher une détresse vitale
- Rechercher des signes de gravité spécifiques à la pathologie
- Hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

Recourir aux examens paracliniques :

- Devant une problématique dont la résolution influencera significativement la prise en charge en urgence
- Pour réduire l'incertitude clinique : confirmer, affiner, éliminer des hypothèses diagnostiques

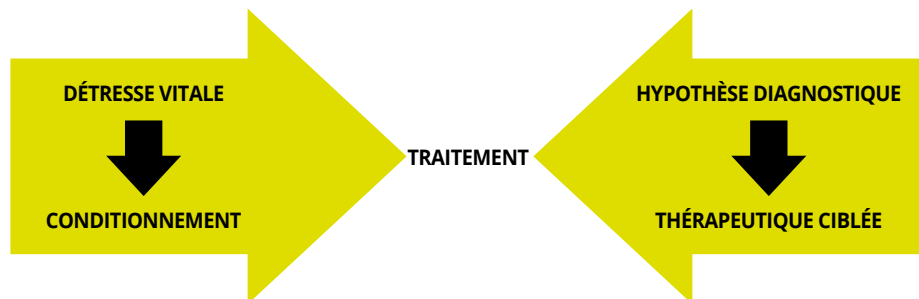
INSTAURATION DES THERAPEUTIQUES

En situation d'urgence, la prise en charge thérapeutique associe :

- Le conditionnement : spécifique de la détresse vitale
- La thérapeutique ciblée : spécifique de l'hypothèse diagnostique

En cas d'hypothèses diagnostiques multiples, se baser sur leur hiérarchisation pour décider des thérapeutiques à administrer prioritairement.

Figure n°90 : PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE EN SITUATION D'URGENCE



SURVEILLANCE / REFERENCE

La surveillance est la dernière étape de prise en charge d'une situation d'urgence. En centre médical isolé, elle se base essentiellement sur des critères cliniques. Elle a lieu en centre médical ou au domicile du patient.

Critères de surveillance au domicile :

- Tableau clinique peu sévère
- Patient sans comorbidité majeure
- Faible risque d'aggravation
- Traitement initial administré en centre médical et accessible pour la suite du traitement
- Bonne observance prévisible
- Consignes de surveillance données et bien comprises par le patient et l'entourage
- Possibilité d'une nouvelle consultation médicale en cas d'évolution défavorable au domicile

Si les critères de surveillance au domicile ne sont pas remplis, surveiller le patient en centre médical jusqu'à l'amélioration franche du tableau clinique.

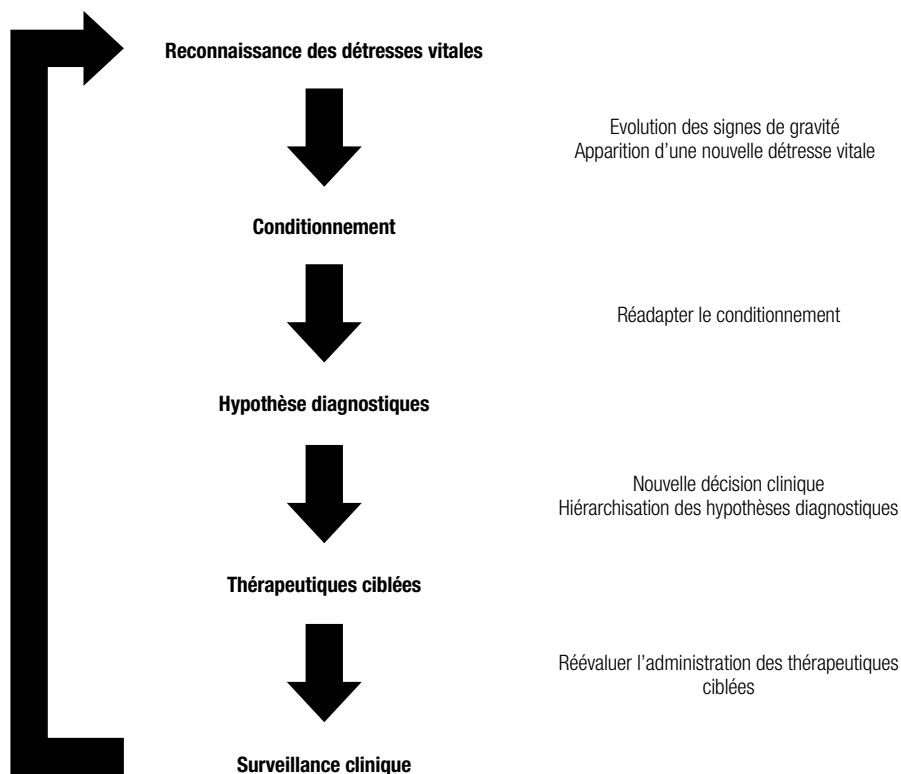
Privilégier le dialogue avec le patient et l'entourage pour décider du mode de surveillance le mieux adapté. Prendre en compte les dimensions culturelles et socio-économiques.

En cas d'amélioration clinique, poursuivre la prise en charge.

En cas de dégradation clinique, réévaluer la prise en charge à chaque niveau :

- Quelle est l'évolution des signes de gravité ?
- Une nouvelle détresse vitale est-elle apparue ?
- Le conditionnement est-il adapté ?
- Les hypothèses diagnostiques doivent-elles être reconsidérées ?
- La thérapeutique ciblée est-elle efficace ? a-t-elle été correctement mise en œuvre ?

Figure n°91 : REEVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE EN CAS DE DEGRADATION CLINIQUE



ABRÉVIATIONS

ACFA : arythmie complète par fibrillation auriculaire

ACT : artemisinin-based combination therapy (thérapie combinée à base d'artémisinine)

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien

AIT : accident ischémique transitoire

AL : anesthésie locale

ALR : anesthésie loco-régionale

AMC-MAD : association des médecins communautaires de Madagascar

amp : ampoule

AMUM : association des médecins urgentistes de Madagascar

ARV : anti-retroviral

ATCD : antécédent

AVC : accident vasculaire cérébral

BABP : brachio-antebrachio-palmaire

BAVU : ballon autoremplesseur à valve unidirectionnelle

BK : bacille de Koch

BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive

BPM : battements par minute

c / min : cycles par minute

C3G : céphalosporine de 3^e génération

CE : corps étranger

CHD : centre hospitalier de district

CHRR : centre hospitalier régional de référence

CHU : centre hospitalier universitaire

CI : contre-indication

cm : centimètre

CO : monoxyde de carbone

cp : comprimé

CRP : protéine C réactive

CSB : centre de santé de base

DCI : dénomination commune internationale

DEP : débit expiratoire de pointe

DHB : dermohypodermite bactérienne

DHBN : dermohypodermite bactérienne nécrosante

ECG : électrocardiogramme

EN : échelle numérique

EP : embolie pulmonaire

EO₂ : extration tissulaire en oxygène

ETT : échographie transthoracique

FC : fréquence cardiaque

FiO₂ : fraction inspirée en oxygène

FR : fréquence respiratoire

g : gramme

G : Gauge

HTA : hypertension artérielle

HTIC : hypertension intra-crânienne

ICGA : insuffisance cardiaque gauche aiguë

IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion

IM : intra-musculaire

inj : injectable

IO : intra-osseux

IR : intra-rectal

IV : intraveineux

IVD : intraveineux direct
j : jour
kg : kilogramme
l : litre
LCR : liquide céphalo-rachidien
L / min : litre par minute
MEOPA : mélange équimolaire en protoxyde d'azote
min : minutes
ml : millilitre
mg : milligramme
mg / kg : milligramme par kilogramme
mg / kg / j : milligramme par kilogramme par jour
MHC : masque à haute concentration
min : minute
mm : millimètre
mmHg : millimètre de mercure
MU : million d'unité
MV : murmure vésiculaire
µg : microgramme
NFS : numération - formule sanguine
NaCl 0.9% : chlorure de sodium à 0.9 %
O₂ : oxygène
OAP : œdème aigu pulmonaire
OH : alcool
OMA : otite moyenne aiguë
OMS : organisation mondiale de la santé
P : poids
PA : pression artérielle
PI : plaquettes
PLS : position latérale de sécurité
PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline
PvVIH : personne vivant avec le VIH

Qc : débit cardiaque
QO₂ : débit pulmonaire en oxygène
Ra : résistances artérielles
ReSoMal : rehydratation solution for malnutrition
RGO : reflux gastro-oesophagien
SIDA : syndrome d'immunodéficience acquise
SC : sous-cutané
SNG : sonde naso-gastrique
SaO₂ : saturation artérielle en oxygène
SpO₂ : saturation pulsée en oxygène
SC : sous-cutané
SCM : sterno-cléido-mastoidien
SFMU : société française de médecine d'urgence
T : taille
TC : traumatisme crânien
TDR : test diagnostic rapide
VA : voies aériennes
VEs : volume d'éjection systolique
VIH : virus de l'immunodéficience humaine
Vt : volume courant
VVP : voie veineuse périphérique

MATÉRIELS ET MÉDICAMENTS DE L'URGENCE

Les matériels et médicaments de l'urgence présentés ici sont issus des différentes prises en charge proposées dans ce guide. Ils permettent de faire face à la plupart des situations d'urgence médicales ou traumatiques en centre médical isolé.

Ils ont été sélectionnés en fonction des politiques nationales pharmaceutiques, des indications, du bénéfice attendu, de l'accessibilité financière, des disponibilités locales et des modalités de stockage.

En fonction des recommandations nationales, du réseau d'approvisionnement pharmaceutique, des compétences locales, du recrutement de patients de chaque centre médical, la liste des matériels et des médicaments de l'urgence peut être modifiée et enrichie.

La liste proposée répertorie les thérapeutiques de 1^{er} choix. En cas d'indisponibilité, les prises en charge ont développé au maximum les alternatives médicamenteuses.

Les thérapeutiques relatives aux affections faisant l'objet de recommandations nationales (malnutrition, paludisme, VIH...) ne sont pas développées ici. Le cas échéant, suivre strictement les recommandations de bonne pratique thérapeutique.

S'appuyer uniquement sur le réseau de distribution officiel. Éviter les circuits pharmaceutiques parallèles, illégaux, à l'origine d'une circulation de médicaments non-contrôlés, illicites, inférieurs en qualité et nocifs.

MEDICAMENTS

adrénaline

solution injectable à 1 mg / ml
amine sympathomimétique

amiodarone

comprimé 200 mg
antiarythmique

amlodipine

comprimé 5 et 10 mg
inhibiteur calcique

amoxicilline

solution injectable 1 g
comprimé ou gélule 250 mg ou 500 mg
poudre pour suspension orale 125 mg / 5 ml
pénicilline

amoxicilline / acide clavulanique

solution injectable 1g / 100 mg
poudre pour suspension orale 125 mg / 5ml
comprimés 500mg
pénicilline associée à un inhibiteur des
βlactamases

aspirine

comprimé 300 mg
antiagrégant plaquettaire
AINS

azithromycine

comprimé 250 mg et 500 mg
macrolide

bumétanide (si furosémide indisponible)

solution injectable 2 mg / 4 ml
diurétique, antihypertenseur

cefotaxime si ceftriaxone indisponible

solution injectable 500 mg ou 1 g
antibiotique
céphalosporine de 3^e génération

ceftriaxone

solution injectable 250 mg et 1 g
antibiotique
céphalosporine de 3^e génération

ciprofloxacine

comprimés 250 et 500 mg
fluoroquinolone

codéine

comprimé 30 mg
sirop 1 mg / ml
analgésique opioïde

cotrimoxazole

comprimé 100 / 80 mg et 800 / 160 mg
sulfaméthoxazole - triméthoprime

diazépam

solution injectable 10 mg / 2 ml
benzodiazépine

isosorbide dinitrate

comprimé 5 mg
spray sublingual
dérivé nitré, vasodilatateur, antihypertenseur

fluconazole

comprimé 50, 100 et 200 mg
solution orale 50mg / ml
antifongique

furosémide

comprimé 40 mg
solution injectable 20 mg
diurétique, antihypertenseur

hydrochlorothiazide

comprimé 50 mg
diurétique, antihypertenseur

hydroxyzine

comprimé 25 mg et 50 mg
antihistaminique

ibuprofène

comprimé 200 et 400 mg
suspension orale 100 mg / 5 ml
analgésique, antipyrétique, AINS

labétalol

comprimé 200 mg
β-bloquant

nalbuphine

ampoule 20 mg / 2 ml
opioïde fort, analgésique

néfopam

ampoule 20 mg / 2 ml
analgésique central

MEOPA

gaz médical
mélange équimolaire de d'oxygène et de
protoxyde d'azote, analgésique

morphine

ampoule 10 mg / ml
analgésique central opioïde

naloxone (si morphine disponible)

ampoule 0,4 mg / 1 ml ou 0,4 mg / 10 ml
antagoniste spécifique des morphiniques

paracétamol

solution injectable 500 mg
comprimé 100 mg et 500 mg
suspension orale 120 mg / 5 ml
analgésique, antipyrétique

pénicilline G

poudre pour solution injectable, flacon de
1 ou 3 MUpénicilline

phénobarbital

solution injectable 200 mg / ml
antiépileptique

prednisolone

comprimé 5 mg
anti-inflammatoire stéroïdien

salbutamol

suspension pour inhalation en flacon
pressurisé 100 µg
solution pour nébulisation 5 mg / 2,5 ml
bronchodilatateur d'action rapide

sulfate de magnésium

solution injectable 0.5 mg / ml
bronchodilatateur d'action rapide

sulfate de zinc

comprimé 20 mg
sirop 20 mg / 5 ml
micronutriment

tramadol

gélule 50 mg
solution orale 100 mg / ml
ampoule 50 mg / ml
analgésique central mixte, opioïde faible

uradipil

gélule 30 mg
α-bloquant

Médicaments du plan national de lutte contre la peste

(Streptomycine, Sulfaméthoxazole-triméthoprimé, Chloramphénicol, Sulfadoxine)

Médicaments du plan national de lutte contre le paludisme (ACT)

Médicaments du plan national de lutte contre l'infection à VIH / SIDA

Vaccination antitétanique (PEV)

SOLUTES

Ringer Lactate
Soluté glucosé à 5 %, 10 %
NaCl 0,9 %
Soluté de réhydratation orale
ReSoMal
Sonde naso-gastrique (calibre 6 et 8)

ACCES VASCULAIRE

Matériel de pose d'une voie veineuse périphérique :

- Plateau dédié
- Garrot
- Compresses stériles
- Chlorhexidine (ou polyvidone iodée)
- Alcool modifié
- Lots de cathéters de calibre adapté (16 à 22 G)
- Prolongateur avec robinet 3 voies
- Tubulure
- Pansement adhésif couvrant
- Rouleau d'adhésif

- Container à aiguilles
- Bande Velpeau

Matériel de pose d'un cathéter intra-osseux :

- Gants stériles
- Aiguille à ailettes de grand diamètre (17-21 G)
- Compresses stériles
- Seringues stériles avec 5 ml de NaCl 0,9 %
- Tubulure
- Pansement adhésif couvrant
- Rouleau d'adhésif
- Container à aiguilles
- Bande Velpeau

PLAIE CUTANEE

Matériel de suture :

- Matériel d'asepsie (chlorhexidine, polyvidone iodée, compresses, eau)
- Champ stérile
- Paire de ciseaux
- Pince de Kocher
- Pince hémostatique sans griffe
- Pince à disséquer
- Porte aiguille
- Écarteur de Farabeuf
- Fil de suture non résorbable 2.0 et 4.0
- Fil de suture résorbable 2.0
- Container à aiguilles

IMMOBILISATION DES MEMBRES

Matériel nécessaire pour une immobilisation plâtrée :

- Jersey (tubulaire et côtelé, largeur de 10 / 15 cm)
- Coton (hydrophobe, bande de largeur 10 cm)
- Bandes plâtrées 10 cm
- Bassine d'eau tiède
- Bandes de crêpes
- Paire de ciseaux
- Bistouri ou pince pour découpe du plâtre

Matériel pour la réalisation d'un Mayo-Clinic :

- Paire de ciseaux
- Jersey tubulaire (largeur de 7 à 10 cm)
- Coton
- Épingles à nourrices
- Bandes élastiques (largeur de 10 cm)

OXYGENOTHERAPIE

- Bouteilles / concentrateur d'O₂
- Tubulure
- Masque à haute concentration
- Lunettes
- Sonde nasale (calibre 6 ou 8)
- Masque pour nébulisation

- Chambre d'inhalation
- Oxymètre de pouls (saturomètre)

DIVERS

- Electrocardiogramme
- Lampe frontale
- Débitmètre de pointe
- BAVU enfant et adulte
- Canule de Guedel (taille 2, 3, 4)
- Bandelettes urinaires
- Lecteur de glycémie capillaire, bandelettes
- Stéthoscope
- Thermomètre
- Sphygmomanomètre (brassard à tension)
- Sonde urinaire (calibre 12 à 18)

INDEX DES TABLEAUX

Tableau n°1 : DETERMINATION CLINIQUE DE LA SEVERITE D'UNE CRISE D'ASTHME.....	18
Tableau n°2 : VALEURS THEORIQUES DU DEP (L / min) CHEZ L'ENFANT	18
Tableau n°3 : VALEURS THEORIQUES DU DEP (L / min) CHEZ L'ADULTE	19
Tableau n°4 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE.....	25
Tableau n°5 : TABLEAUX CLINIQUES ET CONDUITE A TENIR EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU CE DANS LES VOIES AERIENNES.....	28
Tableau n°6 : ORIENTATION ETIOLOGIQUE EN FONCTION DU CONTEXTE	41
Tableau n°7 : CONTEXTE CLINIQUE EN FONCTION DU GERME.....	42
Tableau n°8 : ORIENTATION ETIOLOGIQUE EN FONCTION DE L'ANALYSE DU LCR... ..	48
Tableau n°9 : ANTIBIOTHERAPIE APRES ANALYSE DU LCR.....	49
Tableau n°10 : ANTIBIOTHERAPIE SANS ANALYSE DU LCR.....	50
Tableau n°11 : MECANISMES ETIOLOGIQUES DES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX	52
Tableau n°12 : PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUE D'AVC ET AIT	53
Tableau n°13 : TABLEAUX CLINIQUES EN FONCTION DU TERRITOIRE ARTERIEL TOUCHE	54
Tableau n°14 : MECANISMES LESIONNELS ET SIGNES CLINIQUES D'ORIENTATION	56
Tableau n°15 : ORIENTATION DIAGNOSTIQUE CLINIQUE DE L'AIT.....	56
Tableau n°16 : DEMARCHE THERAPEUTIQUE DEVANT UN AVC	58
Tableau n°17 : DISTINCTION CLINIQUE ENTRE POUSSEE ET URGENCE HYPERTENSIVE	63
Tableau n°18 : MEDICAMENTS ANTIHYPERTENSEURS DE L'URGENCE	66
Tableau n°19 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'HYPERTENSION ARTERIELLE.....	68
Tableau n°20 : ORIENTATION DIAGNOSTIQUE EN FONCTION DES SIGNES AUSCULTATOIRES.....	73
Tableau n°21 : DISTINCTION CLINIQUE DEVANT UNE DYSPNEE D'ORIGINE CARDIAQUE OU PULMONAIRE	73
Tableau n°22 : SENSIBILITE ET SPECIFICITE DES SIGNES CLINIQUES D'OAP	74
Tableau n°23 : SIGNES ELECTROCARDIOGRAPHIQUES D'ORIENTATION DEVANT UNE DYSPNEE.....	76
Tableau n°24 : ETIOLOGIES DES TACHYCARDIES.....	83

Tableau n°25 : SIGNES CLINIQUES ET ELECTROCARDIOGRAPHIQUES DES TACHYCARDIES	86	Tableau n°49 : DELAI D'ABLATION DES POINTS DE SUTURE EN FONCTION DE LA LOCALISATION DE LA PLAIE	203
Tableau n°26 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE AVEC ECG.....	88	Tableau n°50 : EVALUATION CLINIQUE DU DEGRE DE DESHYDRATATION CHEZ L'ENFANT	213
Tableau n°27 : ANTIBIOTHERAPIE DES PNEUMOPATHIES.....	98	Tableau n°51 : PLAN DE TRAITEMENT A DE L'OMS.....	216
Tableau n°28 : ANTIBIOTHERAPIE DEVANT UN CAS DE PESTE BUBONIQUE.....	112	Tableau n°52 : PLAN DE TRAITEMENT B DE L'OMS.....	218
Tableau n°29 : ANTIBIOTHERAPIE DEVANT UN CAS DE PESTE PULMONAIRE.....	113	Tableau n°53 : PLAN DE TRAITEMENT C DE L'OMS.....	220
Tableau n°30 : CHIMIOPROPHYLAXIE DES SUJETS CONTACTS	114	Tableau n°54 : RECHERCHE D'UNE MALNUTRITION AIGUE SEVERE EN FONCTION DU RAPPORT POIDS / TAILLE ET DU PERIMETRE BRACHIAL.....	225
Tableau n°31 : ORIENTATION DIAGNOSTIQUE EN FONCTION DES SIGNES CLINIQUES	118	Tableau n°55 : REHYDRATATION CHEZ UN ENFANT ATTEINT D'UNE DESHYDRATATION GRAVE ET D'UNE MALNUTRITION AIGUE GRAVE SANS ETAT DE CHOC	225
Tableau n°32 : CLASSIFICATION OMS DES STADES DE L'INFECTION A VIH CHEZ L'ADULTE.....	124	Tableau n°56 : RELATION ENTRE SpO ₂ , SaO ₂ ET PaO ₂	235
Tableau n°33 : CLASSIFICATION OMS DES STADES DE L'INFECTION A VIH CHEZ L'ENFANT.....	125	Tableau n°57 : SYSTEMES D'ALIMENTATION EN OXYGENE.....	236
Tableau n°34 : ORIENTATION CLINIQUE DEVANT UNE DYSPNEE FEBRILE EN CAS D'INFECTION A VIH.....	128	Tableau n°58 : TABLEAU PARACLINIQUE.....	260
Tableau n°35 : SIGNES CLINIQUES DE PALUDISME GRAVE CHEZ L'ADULTE ET L'ENFANT	140	Tableau n°59 : PRINCIPALES ETIOLOGIES DES DETRESSES VITALES.....	276
Tableau n°36 : FREQUENCE ET VALEUR PRONOSTIQUE DES SIGNES CLINIQUES DE PALUDISME GRAVE.....	141		
Tableau n°37 : ECHELLE DE BLANTYRE.....	142		
Tableau n°38 : TRAITEMENT DU PALUDISME GRAVE.....	145		
Tableau n°39 : ANTALGIQUES DE PALIER 1	156		
Tableau n°40 : ANTALGIQUES DE PALIER 2	158		
Tableau n°41 : ANTALGIQUES DE PALIER 3.....	159		
Tableau n°42 : MEOPA.....	160		
Tableau n°43 : DUREE D'IMMOBILISATION EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU FOYER FRACTURAIRE OU DE LA LUXATION	171		
Tableau n°44 : PRINCIPALES TECHNIQUES D'IMMOBILISATION EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU FOYER FRACTURAIRE.....	172		
Tableau N°45 : LIMITES D'IMMOBILISATION PLATREE	174		
Tableau n°46 : ETAPES DE LA SEQUENCE NETTOYAGE / EXPLORATION / PARAGE..	194		
Tableau n°47 : PARTICULARITES DE PRISE EN CHARGE EN FONCTION DE LA LOCALISATION DE LA PLAIE	197		
Tableau n°48 : PLAIES COMPLIQUEES : SYNTHESE CLINIQUE	198		

INDEX DES FIGURES

Figure n°1 : FABRICATION ARTISANALE D'UNE CHAMBRE D'INHALATION.....	22
Figure n°2 : MANŒUVRE DE HEIMLICH CHEZ LE GRAND ENFANT	30
Figure n°3 : MANŒUVRE DE MOFENSON	31
Figure n°4 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE CRISE CONVULSIVE.....	38
Figure n°5 : STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE EN CAS DE SYNDROME MENINGE FEBRILE	47
Figure n°6 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS D'OAP CARDIOGENIQUE	81
Figure n°7 : DIAGNOSTIC D'UNE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE AVEC ECG.....	85
Figure n°8 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE SANS ECG.....	89
Figure n°9 : DIAGNOSTIC DES PNEUMOPATHIES CHEZ L'ENFANT DE MOINS DE 5 ANS.....	95
Figure n°10 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE PNEUMOPATHIE	99
Figure n°11 : INDICATIONS D'ANTIBIOTHERAPIE EN CAS D'INFECTION ORL OU D'IN- FECTION RESPIRATOIRE BASSE.....	107
Figure n°12 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DERMOPHYTOSE	120
Figure n°13 : CYCLE PARASITAIRE DU PALUDISME.....	136
Figure n°14 : STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE EN CAS DE SUSPICION DE PALUDISME.....	146
Figure n°15 : PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR.....	155
Figure n°16 : ANESTHESIE LOCALE D'UNE PLAIE CUTANEE AVANT SUTURE	161
Figure n°17 : BLOC DIGITAL	162
Figure n°18 : ANESTHESIE EN BAGUE	163
Figure n°19 : BLOC ILIO-FASCIAL	164
Figure n°20 : ECHELLE DE WONG ET BAKER.....	164
Figure n°21 : CORRELATION CLINICO-RADIOLOGIQUE D'UNE FRACTURE DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DE L'AVANT-BRAS.....	166
Figure n°22 : STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE EN FONCTION DE LA CLINIQUE ET DE LA REALISATION D'UNE RADIOGRAPHIE	168
Figure n°23 : FRACTURE DEPLACÉE AVEC PERTE DE L'ALIGNEMENT DES DEUX EXTREMITÉS DU FOYER FRACTURAIRE	169
Figure n°24 : ASPECT CLINICO-RADIOLOGIQUE D'UNE LUXATION INTER-PHALAN- GIENNE SANS FRACTURE ASSOCIÉE.....	170
Figure n°25 : ASPECT CLINICO-RADIOLOGIQUE D'UNE FRACTURE DEPLACÉE DE CHEVILLE AVANT ET APRES MANŒUVRE DE REDUCTION ET IMMOBILISATION	170
Figure n°26 : POSITION D'IMMOBILISATION DU MEMBRE SUPERIEUR.....	173
Figure n°27 : POSITION D'IMMOBILISATION DE LA CHEVILLE.....	174
Figure n°28 : PLATRE CIRCULAIRE FENDU	176
Figure n°29 : CONFECTION D'UNE ECHARPE POUR IMMOBILISATION DU MEMBRE SUPERIEUR A L'AIDE D'UN DRAP OU DE TISSU	176
Figure n°30 : PLAN DE DECOUPE D'UNE ATTELLE CARTONNEE POUR IMMOBILISATION DU MEMBRE SUPERIEUR.....	177
Figure n°31 : PLAN DE DECOUPE D'UNE ATTELLE CARTONNEE POUR IMMOBILISATION DU MEMBRE INFÉRIEUR.....	177
Figure n°32 : LONGUEUR DU JERSEY AUX EXTREMITÉS.....	179
Figure n°33 : EVERSION DU JERSEY.....	179
Figure n°34 : ETAPES D'INSTALLATION DES COUCHES DE JERSEY ET DE COTON AVANT LA POSE DU PLATRE.....	180
Figure n°35 : POSE D'UNE BANDE PLATREE	181
Figure n°36 : POSE D'UNE TALONNIERE DE RENFORT	182
Figure n°37 : FENETRAGE D'UNE IMMOBILISATION PLATREE	183
Figure n°38 : TECHNIQUE DE DECOUPE D'UNE IMMOBILISATION PLATREE	184
Figure n°39 : MESURE DE LA LONGUEUR DE JERSEY NECESSAIRE POUR LA POSE D'UN MAYO-CLINIC.....	186
Figure n°40 : SCHEMA GENERAL DE POSE D'UN MAYO-CLINIC.....	186
Figure n°41 : ETAPES DE REALISATION D'UN MAYO-CLINIC	187
Figure n°42 : PLAN POUR FABRICATION DE BEQUILLES.....	188
Figure n°43 : POINT DE SUTURE SIMPLE.....	200
Figure n°44 : POINT DE BLAIR-DONATI.....	201
Figure n°45 : SURJET	201
Figure n°46 : POINT D'ANGLE	202
Figure n°47 : POINT EN X	202
Figure n°48 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE PLAIE CUTANEE	206
Figure n°49 : EVACUATION D'HEMATOME UNGUEAL.....	204
Figure n°50 : FIXATION D'UNE TABLETTE UNGUEALE.....	205
Figure n°51 : ENFONCEMENT DES YEUX CHEZ UN ENFANT DESHYDRATE.....	213
Figure n°52 : RECHERCHE DE PLI CUTANE CHEZ UN ENFANT	214

Figure n°53 : POSE D'UNE SONDE NASOGASTRIQUE CHEZ L'ENFANT	222	Figure n°83 : LEVER DE JAMBE PASSIF	279
Figure n°54 : ENFANT PRESENTANT UN MARASME	223	Figure n°84 : SCORE DE GLASGOW PEDIATRIQUE	280
Figure n°55 : ENFANT PRESENTANT UN KWASHIORKOR	224	Figure n°85 : ECHELLE DE BLANTYRE.....	281
Figure n°56 : RECHERCHE D'OEDEME	224	Figure n°86 : PRESSION ARTERIELLE EN FONCTION DE L'AGE DE L'ENFANT	282
Figure n°57 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DESHYDRATATION D'UN ENFANT AVEC ETAT DE CHOC	228	Figure n°87 : FREQUENCE CARDIAQUE EN FONCTION DE L'AGE DE L'ENFANT.....	282
Figure n°58 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN CAS DE DIARHEE AIGUE.....	230	Figure n°88 : DEMARCHE CLINIQUE EN SITUATION D'URGENCE.....	284
Figure n°59 : COURBE DE DISSOCIATION DE L'HEMOGLOBINE	233	Figure n°89 : HIERARCHISATION DES HYPOTHESES DIAGNOSTIQUES	285
Figure n°60 : SIGNES CLINIQUES EN FONCTION DE LA PROFONDEUR DE L'HYPOXIE	234	Figure n°90 : PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE EN SITUATION D'URGENCE.....	286
Figure n°61 : UTILISATION D'UNE SONDE NASALE	238	Figure n°91 : REEVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE EN CAS DE DEGRADATION CLINIQUE.....	288
Figure n°62 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE D'OXYGENOTHERAPIE	240		
Figure n°63 : PRINCIPAUX AXES VEINEUX DU MEMBRE SUPERIEUR.....	246		
Figure n°64 : POSE D'UNE VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE	247		
Figure n°65 : AXES VEINEUX PREFERENTIELS CHEZ L'ENFANT	249		
Figure n°66 : REPERAGE CLINIQUE D'UNE VEINE JUGULAIRE EXTERNE	250		
Figure n°67 : POSE D'UNE VOIE JUGULAIRE EXTERNE	250		
Figure n°68 : SITE DE PONCTION INTRAOSSEUSE AU NIVEAU DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU TIBIA	252		
Figure n°69 : SITE DE PONCTION INTRAOSSEUSE AU NIVEAU DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DE L'HUMERUS.....	253		
Figure n°70 : STRATEGIE DECISIONELLE POUR LA POSE D'UN ACCES VASCULAIRE.....	255		
Figure n°71 : FIGURE PARACLINIQUE	261		
Figure n°72 : REFERENCE ET ORGANISATION SANITAIRE EN TROIS NIVEAUX.....	263		
Figure n°73 : REFERER	264		
Figure n°74 : SCORE DE GLASGOW	268		
Figure n°75 : SIGNES CLINIQUES DE DETRESSE RESPIRATOIRE	271		
Figure n°76 : AGGRAVATION CLINIQUE D'UNE DETRESSE RESPIRATOIRE.....	271		
Figure n°77 : SIGNES CLINIQUES DE DETRESSE CIRCULATOIRE.....	274		
Figure n°78 : LIENS ENTRE LES DETRESSES VITALES	274		
Figure n°79 : LIENS ENTRE DETRESSE NEUROLOGIQUE ET HYPOXIE.....	275		
Figure n°80 : LIBERATION DES VOIES AERIENNES	277		
Figure n°81 : INSERTION D'UNE CANULE ORO-PHARYNGEE	277		
Figure n°82 : INSTALLATION EN POSITION LATERALE DE SECURITE.....	278		

NOTES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

URGENCES

EN CENTRE MEDICAL ISOLÉ

À MADAGASCAR

Manuel pratique

Etienne Kras

1^{re} édition

Depuis 2013, Santé Sud développe à Madagascar une formation dédiée à la médecine d'urgence en centre médical isolé. Novatrice et élaborée dans le cadre d'une étroite co-construction éthique Sud-Nord, elle vise à cibler précisément les problématiques de terrain pour y répondre le plus efficacement possible.

Le guide présent est un des outils de ce programme, appuyant le développement d'une médecine d'urgence adaptée aux conditions locales d'exercice. Il s'adresse à tous les médecins exerçant en zone rurale et isolée.

L'enjeu et le défi majeur du projet est d'acquérir les réflexes efficaces devant une situation d'urgence souvent complexe et grave. Ce sont ces décisions, ainsi que l'ancrage dans le réseau sanitaire, qui constituent l'ossature du guide : repérer les signes de gravité, conditionner, élaborer des hypothèses diagnostiques, hiérarchiser les priorités, décider malgré l'incertitude clinique, traiter, surveiller, référer.

A Madagascar, nous espérons que cet ouvrage contribuera à renforcer les compétences en médecine d'urgence pour les médecins exerçant en centres ruraux et en situation isolée. Ils sont de véritables points d'ancrage du système de santé, pour une population encore trop largement défavorisée devant l'accès aux soins médicaux de qualité.

www.santesud.org



Projet soutenu par :



Partenaires du projet :

